PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Art. 12 D. Lgs. 494/96 e D. Lgs. 528/99 ; D.P.R. 222/03 – Capo II)

INDICE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Art. 12 D. Lgs. 494/96 e s.m.i., Capo II, art.2,D.P.R. 222/03)

L'introduzione della cosiddetta Merloni ter (L.415/98) prima, e del D.Lgs. 528/99 poi, hanno portato dei cambiamenti nel panorama della sicurezza. A carico dell'Impresa assuntrice ci sono nuovi obblighi, infatti entro 30 giorni dall'aggiudicazione dei lavori, e comunque prima della consegna dei lavori (se questa avvenisse prima dei 30 gg.), l'Appaltatore dovrà consegnare alcuni documenti tra i quali il Piano Operativo di Sicurezza (POS), oltre ad eventuali proposte integrative al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il POS deve essere un Piano "per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerarsi come Piano complementare di dettagli del Piano di Sicurezza e Coordinamento" (art.31, comma 1 bis, lettera c) del Regolamento, D.P.R.554/99, e D.Lgs 528/99 art.2,comma 1, lettera f-ter).

Risulta evidente che il POS dovrà essere un Piano più dettagliato e specifico, rivolto soprattutto a descrivere l'organizzazione prevista per il cantiere in oggetto, gli approcci tecnici necessari a risolvere le eventuali difficoltà, specificando modalità e mezzi per eseguire in sicurezza tutte le lavorazioni (ad es. DPI, marchi CE per le macchine impiegate, sorveglianza sanitaria, ecc.)

Maggiori dettagli sui contenuti minimi che un POS deve rispettare si trovano nel presente Piano di Sicurezza nel Cap. DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE.

Obiettivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento è assicurare una maggiore tutela dell' integrità fisica dei Lavoratori.

Per la compilazione di questo Piano sono stati analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate, nonché i materiali impiegati e l'organizzazione del lavoro prevista.

Alla stesura del presente Piano di Sicurezza, oltre alla osservanza delle indicazioni contenute nel "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili in attuazione dell'art. 31,comma 1 della L.109/94 – D.P.R. n.222 del 3 luglio 2003" e dell'art.22, comma 1 del D.Lgs 528/99", si è pervenuti attraverso:

- l'analisi particolareggiata dei rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguirsi nel cantiere;
- l'analisi particolareggiata sulla possibilità di interferenza di alcune operazioni svolte dalla stessa Impresa o da Imprese diverse;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare i rischi di pericolo atte alla salvaguardia dell'integrità fisica dei Lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- l'individuazione dei posti di lavoro per analizzare i fattori ambientali che possono influire sui posti di lavoro stessi;
- l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute dei Lavoratori.

Il presente Piano di Sicurezza potrà essere aggiornato o modificato nel corso dello svolgimento dei lavori, sia per sopraggiunte modifiche tecniche all'opera in appalto sia al fine di migliorare ulteriormente le misure di sicurezza.

Il Piano di Sicurezza sarà fatto proprio e rispettato anche dalle Imprese che presteranno, previa autorizzazione degli organi competenti la loro opera in subappalto ovvero il Responsabile del cantiere definirà le modalità di impostazione di Piani specifici indicando i criteri orientativi cui dovranno rispondere i Piani di Sicurezza relativi alle lavorazioni in subappalto.

Utilizzatori del piano

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal rappresentante dei lavoratori
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione del piano
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze
- dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere

Le figure coinvolte nella progettazione e nell'esecuzione di un'opera dal punto di vista della sicurezza sono diverse, ciascuna con compiti e mansioni proprie:

Committente

Il Committente nomina, nei casi previsti dal D. Lgs. 14 agosto 1996 n. 494, il Responsabile dei Lavori ed insieme ad esso individua il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Si riporta la definizione, ai sensi dell'art.2 –Definizioni – del D.Lgs 528/99*:" …il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica,il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto."*

Responsabile dei lavori

Soggetto nominato dal Committente o il Committente stesso che si occupa delle scelte tecniche nell'esecuzione del progetto e dell'organizzazione delle operazioni da svolgere in cantiere, attenendosi ai principi dell'art.3 del D.Lgs 626/94, prevede la durata dei lavori o delle fasi di lavoro, valuta i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione.

Si riporta la definizione, ai sensi dell'art.2 –Definizioni – del D.Lgs 528/99*:" … soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche."*

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera

Redige o fa redigere il Piano di sicurezza e coordinamento dell'opera e predispone il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.

Si riporta la definizione, ai sensi dell'art.2 –Definizioni – del D.Lgs 528/99*:" … soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art.4."*

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

Coordina l'esecuzione dei lavori nel rispetto del Piano di sicurezza e gestisce gli adempimenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e salute sul luogo di lavoro tra le varie imprese operanti nel Cantiere.

Si riporta la definizione, ai sensi dell'art.2 –Definizioni – del D.Lgs 528/99*:" …soggetto diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art.5."*

Datore di Lavoro

Si riporta la definizione, ai sensi dell'art.2 –Definizioni – del D.Lgs 626/94*:" …il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva, quale definita ai sensi della lettera i), in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa..."*

Tutte le attribuzioni conferite al Datore di lavoro dalle Norme vigenti in materia di infortuni ed igiene sul lavoro saranno svolte dal Legale Rappresentante dell'Azienda.

Operando in piena autonomia egli dovrà:

- sviluppare esaurienti indagini di mercato in coerenza al programma dei lavori e delle esigenze del cantiere, per le acquisizioni di materiali e per l'affidamento dei lavori in subappalto nel pieno rispetto delle vigenti Norme antimafia (Legge 251/1982 e successive modificazioni ed integrazioni);
- assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e prassi che salvaguardino l'igiene del lavoro;
- assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e pressi in materia antinfortunistica, adottando ogni misura d'urgenza, ivi compresa la sospensione del lavoro;
- controllare macchine, attrezzature e impianti che rientrano nella propria sfera di influenza, nel caso in cui tali macchine, attrezzature e impianti non risultassero idonei, egli potrà e dovrà far apportare le necessarie modifiche ovvero rifiutarne l'installazione, ovvero disporne la rimozione;
- curare l'approvvigionamento, l'uso e la costante efficienza dei mezzi di protezione previsti dalle Leggi;
- vigilare sui preposti, perché svolgano le necessarie attività di controllo e vigilanza nella propria sfera di influenza.

Qualora nei luoghi dove si svolgeranno le attività affidategli operino dipendenti assegnati ad altri settori, ovvero altre Imprese o Lavoratori autonomi, egli dovrà:

- tenersi costantemente informato sulle operazioni svolte da questi dipendenti, Imprese o Lavoratori autonomi, al fine di adottare ogni misura che eviti i pericoli derivanti dallo svolgimento delle pratiche lavorative del loro settore;
- rendere edotte predette Imprese, attraverso i loro Rappresentanti in sito, ed i Lavoratori autonomi dei rischi specifici presenti nei luoghi in cui essi operano.

Tutti i compiti e le responsabilità fin qui precisate, i compiti e le responsabilità particolari previste in relazione ai singoli settori, permarranno anche quando il Capo Commessa si assenterà per un motivo prevedibile dal posto di lavoro (ferie, permessi, trasferte), in questo caso sarà sua cura assegnare, temporaneamente, ad un dipendente in possesso della necessaria idoneità, le responsabilità di guida e di controllo delle unità dipendenti e/o subappaltatrici, in rispetto delle Leggi, Regolamenti e prassi in materia di igiene del lavoro ed in materia antinfortunistica. Nel caso in cui il Capo Commessa sia costretto ad assentarsi, nella materiale impossibilità di compiere tale assegnazione, la stessa sarà effettuata dal diretto superiore.

Direttore del cantiere

Spetterà al Direttore del cantiere far osservare nel cantiere ogni disposizione di Legge ed ogni provvedimento delle Autorità, interessanti o comunque incidenti sulla esecuzione delle opere e sulla smobilitazione del cantiere, ed in particolare le disposizioni ed i provvedimenti riguardanti la prevenzione degli infortuni, la disciplina del rapporto di lavoro, l'igiene del lavoro. Parimenti egli dovrà osservare e far osservare nel cantiere le prescrizioni del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e gli accordi locali integrativi del medesimo. Dovrà inoltre provvedere al puntuale adempimento di tutte le Norme in materia di tutela ambientale, curando in particolare, il corretto trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti. E' diffidato dal contravvenire alla Legge 251/1982 e

successive modificazioni ed integrazioni, evitando così di conferire di sua iniziativa qualsiasi incarico a terzi per l'esecuzione di qualsiasi genere di lavoro, comunque connesso con l'opera in oggetto. A tal fine dovrà anche vietare l'inizio di prestazioni non ancora autorizzate dall'Ente Appaltante. Inoltre avrà il dovere di non permettere l'inizio di prestazioni di terzi, i quali non abbiano nominato, per iscritto, un proprio Responsabile della fase lavorativa cui saranno addetti.

Dovrà adottare ogni misura suggerita dall'esperienza professionale, dalla diligenza e dalla prudenza che apparirà necessaria ed opportuna per prevenire danni a persone o cose, compreso i terzi estranei al cantiere e le loro cose, sia in conseguenza dell'esecuzione delle opere o al loro uso fino a quando non ne sia stata fatta consegna al Committente, sia in conseguenza alla smobilitazione del cantiere.

Dovrà inoltre:

- organizzare il lavoro nella maniera più idonea all'assolvimento di tutti i compiti affidatigli;
- assumere manodopera;
- stabilire le mansioni dei collaboratori del cantiere;
- rifiutare i materiali non idonei ed allontanare le persone non autorizzate;
- controllare e far controllare l'efficienza, la conformità alle prescrizioni di Legge e la sicurezza delle macchine e delle attrezzature impiegate o da impiegare;
- noleggiare macchine operatrici a freddo o con operatore;
- sospendere, quando necessario, l'utilizzo di macchine ed attrezzature;
- sospendere, quando necessario, l'attività lavorativa.

Il Direttore del cantiere sarà ritenuto personalmente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dalla sua inosservanza del presente mansionario.

Tecnici e Operatori del cantiere

Fra questi si annovereranno i Preposti e cioè i Capi Cantiere, gli Assistenti Edili, i Capi Squadra, le cui responsabilità nell'attività svolta derivano dagli obblighi imposti dall'art. 4 del DPR 547/1955, dal DPR 303/1956, dall'Art. 3 del DPR 164/1956 e dal D.Lgs. 626/1994. La qualifica di Preposto sarà attribuita a chiunque si troverà in una situazione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni Operai soggetti ai suoi ordini. Questi soggetti svolgeranno nell'ambito del Cantiere le funzioni delegate loro dal Dirigente nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione.

Essi in particolare dovranno:

- attuare le misure di sicurezza previste dal Piano di Sicurezza Aziendale e dalle vigenti Norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro;
- rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali ai sensi del D.Lgs. 758/1994;
- curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
- curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;
- accertarsi che i Lavoratori osservino le Norme di sicurezza previste dal Piano Aziendale ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI messi a loro disposizione;
- verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al Piano di Sicurezza e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
- richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
- tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei mezzi di protezione personale - DPI.

Lavoratori autonomi

I Lavoratori la cui responsabilità nell'attività svolta deriva dagli obblighi imposti dall'Art. 6 del DPR 547/1955, dal D.Lgs. 626/1994 e dal D.Lgs. 758/1994, dovranno attenersi alle disposizioni date dal Capo Cantiere.

Essi in particolare dovranno:

· osservare oltre alle Norme di buona tecnica, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;

· usare con cura i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI e gli altri mezzi di protezione predisposti e/o forniti dal datore di lavoro;

· segnalare immediatamente al Datore di lavoro, al Dirigente, od ai Preposti, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;

· non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;

· non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;

· segnalare con immediatezza, salvo impedimento per cause di forza maggiore, al proprio Datore di lavoro o ai propri superiori gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorse durante il lavoro.

Qui di seguito si riportano la classificazione, secondo i termini di legge, di “lavoratore autonomi” e gli obblighi a loro carico.

Art. 2 d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
Art. 7 (Obblighi dei lavoratori autonomi) 1. I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:
a) utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del decreto legislativo n. 626/1994;
b) utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del decreto legislativo n. 626/1994;
c) si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Nell’organizzazione del lavoro edile il succedersi nell’ evoluzione del cantiere di gruppi di lavoratori o di singoli individui appartenenti a imprese diverse o lavoratori autonomi introduce dei fattori di rischio che devono essere gestiti. E’ indubbio che il lavoro risulta più sicuro quando si svolge in un quadro di regole riconosciute, di rapporti interpersonali consolidati, di codici linguistici e di modelli di comportamento collettivamente condivisi. Ma non sempre queste caratteristiche sono proprie delle varie individualità che compongono l’organizzazione del lavoro del cantiere. In special modo è bene evidenziare quanto riguarda i singoli lavoratori autonomi.
Con l’accettazione del presente piano, dichiarano:

1. Di essere a conoscenza che i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e di coordinamento secondo quanto definito dall’art.12 (art.12 comma 3)
2. Di aver firmato per accettazione il piano di sicurezza e di coordinamento ricevuto dal committente secondo quanto definito dall’art.12 (art. 9 comma 2).
3. Di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dall’applicazione dell’art.7 comma 1:

a) di utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. n. 626/1994
b) di utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del D.Lgs. 626/1994
c) di adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l’esecuzione dei lavori, ai fini della

sicurezza

4. Di aver consegnato al committente (o al coordinatore di esecuzione) copia dell'iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato (art.3 comma 8)
5. Di essere a conoscenza che i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e di coordinamento secondo quanto definito dall'art.12 (art.12 comma 3)
6. Di essere a conoscenza della possibilità di presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento, ove si ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (art.12 comma 5)
7. Di cooperare con gli altri lavoratori autonomi e datori di lavoro presenti in cantiere e di coordinare reciprocamente le proprie attività (art.5 comma 1)
8. Il lavoratore autonomo non è tenuto alla redazione del P.O.S. Ma nel caso di collaborazione di lavoratori autonomi che concorrono ad eseguire un opera non in autonomia, ma sotto la direzione di un altro lavoratore autonomo, si crea una situazione di subordinazione che obbliga il lavoratore autonomo "leader" alla redazione del P.O.S.

Compiti in materia di sicurezza

Le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, emanate con il DPR n. 547 del 27 aprile 1955, con il D.Lgs. n. 626 del 19 settembre 1994 così come modificato dal D. Lgs. n. 242 del 19 marzo 1996 e con il D.Lgs. n. 758 del 19 dicembre 1994, specificano in aggiunta alle responsabilità generali sancite dai Codici, dalle Leggi generali, dai CCNL, alcuni obblighi e doveri speciali decretati dalle norme stesse. Esse individuano in tutte le figure lavorative operanti nel cantiere, i soggetti direttamente coinvolti nell'adempimento di tutti gli obblighi prevenzionistici, attribuendo responsabilità specifiche sui compiti loro demandati.

Le Imprese ed i Lavoratori, presenti nel cantiere, dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano.

L'Impresa appaltatrice, senza che ciò possa configurarsi ingerenza dell'organizzazione delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, potrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte di queste. Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa potrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza, come ad esempio: il richiamo al rispetto delle Norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di Sicurezza, allontanare dal luogo di lavoro il Lavoratore retrivo, la sospensione dei Lavoratori in atto, ecc.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nell' esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa assuntrice dei lavori.

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

(art.2,comma 2, lettera f) e g) del D.P.R. 222/03)

Il Coordinamento della Sicurezza si attuerà con **Riunioni di Sicurezza** periodiche, integrate da un sopralluogo sulle aree di lavorazione, presiedute dal Coordinatore per l'esecuzione con i responsabili della sicurezza delle unità produttive operanti nel cantiere. In queste riunioni si aggiornerà, quando necessario, il presente piano di sicurezza, adeguando all'evoluzione delle opere ed alla presenza di soggetti operanti nelle aree di lavorazione.

Il CPE, dopo aver valutato il cronoprogramma fornito dall'Impresa capo commessa sulla disposizione temporale delle lavorazioni, lo integra e aggiorna evidenziando i periodi di interazione tra più di una lavorazione. Durante queste "fasi critiche" sarà necessario valutare la somma dei rischi generati dall'esecuzione contemporanea di lavorazioni da parte di soggetti diversi, definire le priorità di utilizzo di attrezzature di uso collettivo come ad esempio gli apparecchi di sollevamento ecc., impedire la contemporaneità di utilizzo dei posti di lavoro sovrapposti (concomitanza temporale e geografica), vietare l'inizio di determinate lavorazioni prima della conclusione di altre, soprattutto se queste aumentano la percentuale di rischio. E' consigliabile tra i datori di lavoro uno

scambio di informazioni intese a eliminare o quantomeno, ridurre i rischi dovuti a interferenza.
Durante l'esecuzione dei lavori si deve privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto a misure di protezioni individuali.

Inoltre si ricorda che il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori e a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto e alla normativa urbanistica ; l'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente piano di sicurezza. Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 3 e dell'art. 6 del D.Lgs. 494/96 e s.m.i. Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 5 del D.Lgs. 494/96 e s.m.i.
In sede di prima riunione di sicurezza preventiva convocata dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CPE) con i Responsabili della Sicurezza delle imprese appaltatrici, si verbalizzeranno le modalità di Coordinamento, si protocolleranno i documenti richiesti alle ditte, si illustrerà il lay out dell'impianto di cantiere.
Le imprese coinvolte dovranno produrre ai sensi dell'art.5 del D.Lgs.528/99 il Piano Operativo di Sicurezza (POS) " da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 12 del D.Lgs.4949/96".
I P.O.S., oltre alle disposizioni di sicurezza standard già previste, tra l'altro, dal Documento di Valutazione dei rischi (D.L.gs 626/94), dovranno presentare dei chiari riferimenti al cantiere in oggetto, alle lavorazioni ivi previste, al contesto, alle tipologie di intervento, ecc. Il " Regolamento sui contenuti minimi dei Piani di sicurezza", D.P.R. 222/03, all'art.6 fornisce i contenuti minimi per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza, al quale si rimanda.
Si veda anche nel presente Piano le indicazioni in merito (Cap. Documenti da tenere in cantiere).
Le eventuali proposte delle imprese atte a migliorare la sicurezza nei luoghi di lavoro, saranno valutate dal Coordinatore per l'esecuzione e possono essere recepite all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento.
Ogni qualvolta saranno apportate modifiche al Piano, da parte del CPE, verranno segnalate ai rappresentanti per la sicurezza e ai lavoratori interessati durante le riunioni di Coordinamento.
Il responsabile della sicurezza dovrà eseguire periodici controlli riunendo un "comitato di sicurezza" a cui parteciperanno, oltre a lui stesso, il responsabile della ditta appaltatrice, il suo responsabile del servizio prevenzione e protezione (se persona diversa), gli addetti operanti sul cantiere Di tale riunione si stilerà rapporto.
Con la sottoscrizione del presente piano, il legale rappresentante dell'Impresa appaltatrice si obbliga a dirigere personalmente il cantiere, oppure a nominare, con comunicazione scritta, un proprio rappresentante denominato 'Direttore tecnico di cantiere', che dovrà essere incaricato di ricevere le disposizioni impartite dal 'Direttore lavori' e dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
Il legale rappresentante dell'Impresa o il Direttore Tecnico di cantiere dovrà:

1. partecipare alle riunioni periodiche di coordinamento, unitamente al 'Responsabile della Sicurezza' ed al 'Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza'
2. tenere aggiornato quotidianamente e sottoscrivere un giornale dei lavori, dove verranno registrati i nomi degli operai e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere
3. concordare preventivamente con il Coordinatore per l'esecuzione l'inizio delle lavorazioni eseguite anche da imprese subappaltatrici o da lavoratori autonomi
4. non ammettere in cantiere dipendenti di altre imprese o lavoratori autonomi se non preventivamente autorizzati dal Coordinatore per l'esecuzione , ai sensi del punto precedente
5. tenere aggiornate le schede relative alle attrezzature presenti in cantiere secondo le disposizioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione
6. consegnare al Coordinatore per l'esecuzione le schede dei prodotti chimici che si intendono utilizzare, prima del loro impiego, non consentendone l'ingresso in cantiere prima di aver ottenuto il benestare da parte del Coordinatore
7. vietare l'ingresso agli estranei al cantiere
8. ammettere i visitatori solo se muniti di elmetto protettivo e scarpe di sicurezza ed unicamente a lavorazioni ferme, negli orari concordati
9. verificare che gli automezzi che trasportano le forniture al cantiere sostino il tempo strettamente necessario e che i conducenti non si allontanino dal mezzo
10. fornire al Coordinatore per l'esecuzione:

- fotocopia dell'iscrizione della ditta appaltatrice alla C.C.I.A.A.
- copia del piano operativo di sicurezza (POS)
- dichiarazione con l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori, la regolarità contributiva assicurativa e previdenziale
- copia della 626/94 di valutazione aziendale
- l'elenco dei D.P.I. dati in dotazione agli operai, i suddetti D.P.I. dovranno essere presenti in cantiere per l'intera durata dei lavori
- l'autorizzazione ministeriale con gli schemi di montaggio del ponteggio
- la certificazione dell'impianto elettrico di cantiere
- la certificazione della messa a terra del ponteggio
- l'elenco dei lavoratori assegnati al cantiere
- l'elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi subappaltanti
- copia polizza assicurativa dell'impresa
- elenco nominativo del personale che lavorerà in cantiere
- dichiarazione da parte del datore di lavoro dell'avvenuta informazione del personale secondo i disposti del 626/94
- nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e del medico competente
- elenco di sostanze e preparati pericolosi (Legge 29/05/74 - DM 28/01/92) fornire le schede di sicurezza fornite dal produttore
- copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore dei dipendenti secondo i disposti del D.Lgs 277/91
- copia del libro matricola
- copia del registro infortuni relativo agli ultimi tre anni
- elenco delle attrezzature (limitatamente a quelle che verranno adoperate in cantiere)
- copia della documentazione di corredo alle macchine ed attrezzature quando prevista (autorizzazione ministeriale dei ponteggi, denuncia Ispesl della gru, ecc...)

In questo cantiere non è prevista la presenza di lavoratori autonomi, ma se dovessero intervenire si danno le seguenti indicazioni: i **lavoratori autonomi** che operano soli devono escludere dai documenti sopra elencati, tutti quelli relativi al lavoro dipendente, ma sono obbligati a fornire i restanti.
Inoltre la **Committenza** dovrà trasmettere al coordinatore per la sicurezza, preventivamente all'inizio dei lavori:
- copia della concessione edilizia o documenti analoghi
- progetti e capitolati
- attestazione dell'avvenuto deposito al Genio Civile per le opere strutturali
- elenco completo di tutte le imprese che opereranno nel cantiere

Tutte le Imprese presenti in questo cantiere , produrranno la documentazione richiesta nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché quella prevista dal D.Lgs. 528/99, e potranno accedervi solo dopo aver ottemperato agli obblighi di legge.
Le persone che entrano in cantiere, se non dipendenti dalle imprese, saranno accompagnate dal responsabile di cantiere.
Tutte le imprese limiteranno l'impiego di sostanze pericolose e, se impiegate, saranno conservate negli appositi contenitori. Le relative schede tossicologiche dovranno essere depositate in cantiere e conservate per tutta la durata dei lavori.
Non devono essere costituiti depositi di qualsiasi natura che ostruiscano la viabilità di cantiere, l'impresa che provochi un simile danno sarà tenuta a ripristinare la viabilità.
All' impresa principale compete la pulizia dei servizi assistenziali.
L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso dall'impresa principale alle altre imprese o lavoratori autonomi, rimane, comunque a suo carico il mantenimento in sicurezza dell'impianto. Prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti. Le parti sotto tensione dell'impianto dovranno essere protette.
Per l'uso di apparecchi di sollevamento (gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo,ecc.) potranno essere utilizzati dalle imprese subappaltanti , previa autorizzazione dell'impresa proprietaria

(l’autorizzazione sarà concessa solo se saranno rispettati gli standard di sicurezza previsti), il mantenimento dell’apparecchiatura in buone condizioni e il rispetto delle indicazioni specifiche di sicurezza competono alla ditta che li detiene, salvo accordi diversi. L’uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese. Si attueranno procedure specifiche di utilizzo, previa consultazione con il CPE durante le riunioni di coordinamento.
Per l’uso di macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, ecc. vale quanto sopra esposto, ricordando che l’uso di queste macchine o attrezzature è riservato al personale in possesso di adeguata formazione e addestramento.
Le medesime indicazioni valgono per l’uso di opere provvisionali di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti i legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.)
Si dovranno, da parte dei dipendenti e dei lavoratori autonomi, evitare tutti quei comportamenti che possano causare danni a persone o cose (ad esempio saldatura a fiamma in presenza o vicinanza di sostanze infiammabili ecc.).
Il Coordinatore per la sicurezza, congiuntamente con i rappresentanti dell’Impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori che dipende dall’organizzazione dell’impresa e dalle scelte del Committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi di interazione tra l’impresa principale e i lavoratori autonomi che spesso ignorano le misure di prevenzione

SCELTE PROGETTUALI IN RELAZIONE ALLA SICUREZZA

(art.2,comma 2, lettera d) del D.P.R. 222/03)

Nella progettazione dell’opera, si dovranno privilegiare tutte quelle lavorazioni che comportino per la loro realizzazione, dei rischi conosciuti e quindi più facilmente soggetti a misure preventive, scegliendo le metodologie di lavorazione meno rischiose per i lavoratori coinvolti e per tutti coloro che operano nel cantiere.
La pianificazione da seguire in sede di progettazione del P.S.C., deve tener conto delle esigenze di tutti :dal progettista al coordinatore, a chi dovrà materialmente eseguire le opere progettate, cercando una soluzione accettabile.
Il Piano è il risultato di queste mediazioni, integrate dalle prescrizioni e indicazioni, a volte limitanti, che il Coordinatore ritiene necessarie adottare, per fornire a quanti intervengono nella realizzazione dell’opera un ambiente di lavoro sicuro.
Durante la progettazione di questo intervento si sono analizzati i processi produttivi che meglio garantivano la riduzione dei rischi legati alla sovrapposizione o anche alle interferenze di più lavorazioni, tenendo sempre presente il contesto in cui si opera e cioè una scuola, dove la sicurezza dei bambini è l’obiettivo primario.
Saranno oggetto della progettazione della sicurezza tutte le opere relative alla manutenzione straordinaria e adeguamento per l’ottenimento del C.P.I. e per l’abbattimento delle barriere architettoniche del “Complesso scolastico Croce” a Torino, Corso Novara 26.
E’ stata attuata una stretta collaborazione fra il progettista della sicurezza e quello dell’opera già in fase di concezione dell’intervento, in modo da redigere il Piano di Sicurezza in coordinamento e contestualmente alla progettazione dell’opera. L’obiettivo è stato quello di garantire l’eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro.
Sono stati valutati i possibili rischi e adottate le opportune misure di sicurezza;sono stati analizzati l’area di cantiere e le sue caratteristiche,l’organizzazione del cantiere stesso e infine le lavorazioni con singole fasi di lavoro, il tutto conformemente alle prescrizioni del D.P.R. 222/2003.
Il Piano è stato progettato per essere pertinente all’opera da realizzare ed è rispondente, adeguato e proporzionato all’intervento. Risulta attuabile nel tempo e con le tecnologie disponibili. Il cantiere ha per oggetto l’esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti a dare ultimati i lavori necessari all’ intervento di manutenzione e adeguamento, con adozione di accorgimenti ed opere finalizzate a quanto prescritto nel Capitolato Generale di Appalto.
La scuola è situata a Torino, in una zona semiperiferica. L’ambito urbano circostante è costituito da edifici a destinazione prevalentemente residenziale con esercizi commerciali a piano terra.
L’edificio scolastico occupa un intero lotto delimitato dalle vie Alimonda, Denza, Varese e da

Corso Novara.
Si eseguiranno le seguenti lavorazioni :opere di demolizione, opere edili e strutturali di ricostruzione e di adeguamento funzionale, impiantistico e normativo.
L’edificio oggetto dell’intervento ha, allo stato attuale, le seguenti caratteristiche : edificio con struttura portante pilastri e travi in c.a. con solai in laterocemento, paramento esterno in mattoni intonacati e tinteggiati di colore chiaro.

Un’ indicazione per realizzare la collaborazione tra la progettazione della sicurezza e quella dell’opera può essere la seguente:

- Incontri preliminari tra le figure attive in cui si prende in esame il progetto nel suo insieme
- Analisi del processo produttivo e delle fasi lavorative necessarie per realizzare l’opera
- Riesame della progettazione per determinare la riduzione di alcuni rischi legati a fasi particolarmente delicate oppure per considerare la possibilità di modificare o sostituire le fasi stesse
- Progetto dell’area di cantiere, predisposizione di un lay-out, delle mansioni previste per la realizzazione, delle possibili attrezzature da impiegare
- Valutazione dei rischi in relazione a quanto previsto e della futura gestione in esecuzione, del cantiere

In sede di prima riunione di sicurezza preventiva, convocata dal CPE con i responsabili di sicurezza delle imprese appaltatrici e della struttura in cui si opera, si verbalizzeranno le modalità di coordinamento tra i soggetti produttivi operanti nel cantiere.
Si protocolleranno le documentazioni richieste alle imprese e da queste consegnate.

ANAGRAFICA DEL CANTIERE

(art.2,comma 2, punto 1) e 3) lett. b) del D.P.R. 222/03)

Committente: Ing. G. Quirico – Direttore pro tempore (ad interim) – Divisione Grandi Opere ed Edilizia per i Servizi Educativi, Sportivi, Olimpici, Residenziali –

Responsabile dei lavori: Dott. Ing.Pierluigi Poncini – R.d.P.- Divisione Servizi Educativi Vicedirezione Edifici Scolastici- Settore Edilizia Scolastica

Oggetto dell'appalto: Opere di manutenzione straordinaria per l’ottenimento del Certificato di Prevenzione incendi

Indirizzo del cantiere: Corso Novara n. 26 - Torino

Data presunta inizio lavori:

Durata presunta dei lavori in giorni: 242

Importo presunto dei lavori: Euro 207.745,00 (duecentosettemila settecentoquarantacinque Euro)

Numero massimo di lavoratori in cantiere:

Numero previsto di imprese:
Lavoratori autonomi sul cantiere:

Fase della progettazione

Progettista : Capogruppo: - Ing. A. Bruzzone- V. Sant’Anselmo 2 - Torino

Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: Ing. A. Bruzzone- V. Sant’Anselmo 2 - Torino

Fase dell’esecuzione:

Direttore dei lavori :

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

(art.2,comma 2, punto 2) del D.P.R. 222/03)

Il complesso scolastico " Scuola media Croce" è stato costruito all'inizio degli anni '60, su un lotto delimitato dalle vie Alimonda, Denza, Varese ed il corso Novara.

La superficie del lotto è di circa 2.980 mq, di cui circa 1.235 mq di superficie coperta e 1.745 mq occupati da tre spazi aperti non comunicanti fra loro: un cortile in parte asfaltato ed in parte a verde sul lato nord-est sull'angolo tra corso Novara e via Denza, poi un'area verde sul lato sud-est sull'angolo tra via Denza e via Varese ed un ultimo spazio che comprende una piastra polivalente pavimentata in tartan .

C'è ancora una parte a verde sul lato nord-ovest sull'angolo tra via Alimonda e via Varese e da due intercapedini sulle quali si aprono i locali della mensa e del locale polivalente al piano seminterrato.

Il lotto è completamente recintato da una cancellata di ferro, in cattivo stato, con zoccolo in c.a., nella quale si aprono due ingressi carrai da corso Novara, due ingressi su via Denza (uno pedonale e uno, anche carraio, che consente l'accesso all'area verde sul lato sud-est) e due ingressi su via Alimonda (uno carraio ed uno pedonale).

La palestra ha poi un ingresso diretto da corso Novara che ne permette un uso svincolato dal resto della scuola, mentre il custode ha accesso indipendente all'alloggio situato al primo piano, mediante una scala, da via Alimonda.

Il complesso scolastico, che ha uno schema "a padiglioni", è costituito da tre distinti corpi di fabbrica paralleli fra di loro e da un corpo centrale trasversale: un corpo aule a sud-ovest, un corpo aule a nord-est, un corpo palestra ed un corpo centrale trasversale di connessione con funzione di ingresso e di distribuzione. Tutte le distribuzioni verticali interne sono concentrate nel corpo centrale. Esternamente sono state posizionate due scale di sicurezza di acciaio zincato sulle due testate delle maniche delle aule.

Il corpo basso d'ingresso è rivestito di piccole piastrelle di clinker ed è coperto da un solettone piano di cemento. La rampa coperta per disabili, di recente realizzazione a fianco dell'ingresso principale, è realizzata con blocchi di cemento colorati e splittati, con pavimentazione di autobloccanti, struttura della copertura in ferro zincato e tetto in policarbonato traslucido.

Tutti i serramenti del complesso scolastico sono di ferro zincato o alluminio anodizzato con avvolgibili di pvc.

In coda a questo piano, nell'Allegato: "Documentazione fotografica" alcune foto illustrano il complesso scolastico.

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

(art.2,comma 2, punto 3) del D.P.R. 222/03)

L'intervento in oggetto è costituito dalle opere necessarie alla manutenzione straordinaria e adeguamento per l'ottenimento del C.P.I. e abbattimento delle barriere architettoniche.
Si suddivide la descrizione delle opere nei seguenti capitoli:

A. Prevenzione incendi

B. Abbattimento delle barriere architettoniche

C. Opere di manutenzione straordinaria

A. Prevenzione incendi

Attualmente il sistema di vie di fuga e l'impianto di estinzione incendi necessitano di adeguamenti e integrazioni sia per le dimensioni delle porte o la posizione delle scale, manca uno spazio calmo per i disabili. Gli impianti di estinzione incendi è integrare.

Nell'intento di dotare la scuola di strumenti atti ad allontanare l'eventualità di un sinistro e di predisporre una rapida e sicura evacuazione degli edifici in attesa dell'intervento dei Vigili del Fuoco, si prevedono i seguenti lavori a integrazione o sostituzione di quelli esistenti:

al piano seminterrato: demolizione del muro controterra dell'intercapedine (lato Via Denza), realizzazione di un piano inclinato verde che raccordi la quota –1.80 al piano di campagna,realizzazione di una via di fuga attraverso una piccola rampa di scale nel cortile verso corso Novara (vedi foto n.07)

al piano rialzato: rifacimento delle rampe e del pianerottolo delle scale di uscita verso il campo gioco, (vedi foto n.05) realizzazione di un muro e di una porta REI nell'uscita dalla palestra verso corso Novara.

tutti i piani: sostituzione delle porte di uscita con porte a norma sia per la resistenza al fuoco sia per la larghezza, sostituzione delle aperture che si affacciano direttamente sulla scala con pannelli REI 60. Integrazioni degli idranti.

Sarà installato un impianto fisso di estinzione incendi completo di vasca (vedi foto n.04) di accumulo e relative pompe, un impianto di allarme e di rilevazione fumi e sarà integrata la segnaletica di sicurezza.

B. Abbattimento delle barriere architettoniche

Per garantire l'accessibilità ai disabili sarà necessario dotare la scuola di un nuovo ascensore che serva tutti i piani, creare collegamenti tra i locali con corridoi e rampe, anche all'esterno, e realizzare un numero adeguato di servizi per disabili.

Il piano seminterrato è attualmente inaccessibile da una persona disabile. L'ingresso principale avviene da Via Denza attraverso una rampa esistente che porta alla quota delle aule e dell'atrio, ma sia la sala professori che la palestra e gli spogliatoi sono a una quota più bassa e inaccessibile per un disabile. Per questo motivo nel progetto si è previsto di portare gli spazi attualmente non accessibili alla quota più alta. (foto n.2)

L'ascensore esistente non utile al portatore di handicap (foto n.6 e n.9) sarà rimosso e sostituiti con uno nuovo posto all'esterno (foto n.3) nel cavedio realizzato tra il corpo palestra e le aule a nord-est. Al posto del vecchio ascensore sarà realizzata una rampa per disabile che collegherà l'atrio alla palestra.

Sono attualmente insufficienti i servizi igienici riservati ai disabili è in progetto la realizzazione sia al piano rialzato che al seminterrato.

C. Opere di manutenzione straordinaria

L'edificio nel suo complesso è in buono stato di conservazione ma sono necessari adeguamenti distributivi per soddisfare le esigenze richieste dal corpo docente e interventi di manutenzione generale.

- Al piano seminterrato: saranno rifatti i servizi igienici per gli insegnanti, un cambiamento degli spazi destinati a attività di servizio degli addetti alla distribuzione dei pasti. Saranno aperte alcune nuove finestre nei locali tecnici per garantire una corretta aerazione naturale.
- Al piano rialzato, primo, secondo e terzo: ad ogni piano saranno accorpati due piccoli locali, attualmente destinati a ripostiglio nell'ala a sud ovest, per ottenere un'aula nuova demolendo due muri e costruendone uno nuovo (foto n. 1).

Mentre nell'ala nord est, al piano rialzato, secondo e terzo sarà eliminata la parte stretta dell'aula di

testata che sarà accorpata al corridoio (foto n. 8).

INDICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO E DELLA DURATA

(art.2,comma 2, punto3, lett. i)del D.P.R. 222/03)

Una prima indicazione dell'elenco delle fasi di lavorazione potrebbe essere la seguente ma maggiori dettagli sulle fasi critiche saranno forniti in un cronoprogramma aggiornato, redatto dopo la presa visione del programma lavori presente nel POS fornito dall'Impresa esecutrice. La durata delle fasi non tiene conto delle sovrapposizioni temporali ma indica il tempo necessario per svolgere il gruppo di lavorazioni che la compongono,compatibilmente con le esigenze della Direzione Didattica che gestisce l'immobile.

1. **ALLESTIMENTO CANTIERE** prevede: recinzione delle aree destinate al cantiere, installazione servizi igienico assistenziale e allacciamenti vari, realizzazione di impianto elettrico, di messa a terra e idrico di cantiere, posa segnaletica e cartellonistica, installazione ponteggio per la demolizione e ricostruzione delle solette di sbarco dell'ascensore e per l'assemblaggio degli spazi calmi delle scale esterne. Entrambi i ponteggi dovranno essere montati prima dell'inizio delle lavorazioni.

   DURATA PREVISTA: 0,5 MESE

2. **DEMOLIZIONI E SCAVI** prevede al:

   - seminterrato: muro controterra dell'intercapedine;
   - piano rialzato, primo,secondo e terzo:balconcini ammalorati, muro per accesso dallo sbarco ascensore all'atrio dei vari piani, muri divisori tra ripostigli e aule (ala sud).

   Scavi per vasca accumulo e per fondazioni di struttura degli spazi calmi di scale, rampe e ascensore e del muro controterra.

   DURATA PREVISTA:1 + 1 MESI

3. **FONDAZIONI E OPERE IN C.A.** prevedono:

   - al piano seminterrato: sottoplinti e plinti, realizzazione di muro di contenimento del piano inclinato;
   - al piano rialzato, primo,secondo e terzo: getto in opera della gabbia ascensore, getto in opera delle solette per i nuovi sbarchi dell'ascensore esterno; balcone dell'alloggio del custode;realizzazione della vasca di accumulo e la realizzazione delle rampe ;

   DURATA PREVISTA: 0,5 + 1 MESI

4. **OPERE IN CARPENTERIA METALLICA:** collegamento degli spazi calmi ai vari pianerottoli delle scale di sicurezza esterne (pre assemblati in officina) e montati con ponteggio già installato.

   DURATA PREVISTA: 1 MESE

5. **OPERE INTERNE,** dopo aver disposto le compartimentazioni necessarie a dividere gli spazi,si eseguiranno le seguenti opere :

   - al piano rialzato: nella palestra realizzazione di muro di separazione tra l'uscita verso Corso Novara e la scala, realizzazione della rampa di collegamento tra l'atrio principale e la palestra; getti di completamento: battuti e caldane e intonaci interni, posa pavimenti e rivestimenti interni, tinteggiature.
   - al piano rialzato, primo,secondo e terzo: realizzazione del muro di divisione per la nuova aula ricavata nell'ala sud ovest; sostituzione di vetri e serramenti,adeguamenti di porte agli standard per le uscite di sicurezza.

DURATA PREVISTA: 2,5 MESI

6. **IMPIANTI E OPERE ESTERNE** consistenti in: realizzazione impianto antincendio mediante verifica delle rete di adduzione e degli idranti, nuovo allacciamento all'Acquedotto Municipale; impianto di allarme e rilevazione fumo, impianto idrico sanitario per i nuovi servizi igienici. Opere esterne: allargamento dei passi carrai,posa di rete alta di contenimento (dei palloni) verso Via Alimonda e dalla parte opposta verso l'intercapedine;posa pavimentazioni esterne; posa cabina ascensore.

   DURATA PREVISTA: 1 MESE

7. **CHIUSURA CANTIERE:** smantellamento servizi igienico assistenziali, impianti di cantiere, allontanamento di rifiuti, pulizia finale dell'area.

   DURATA PREVISTA: 0,5 MESE

Nell'organizzazione temporale si è cercato, nel limite del possibile, di evitare interferenze tra soggetti dediti a operazioni diverse. La scelta dei tempi è già di per sé una misura di prevenzione dei rischi. Si sono sovrapposte lavorazioni solo per il fattore "tempo" e non "spazio", cioè si è cercato di eseguire contemporaneamente lavorazioni fisicamente distanti tra loro. Inevitabilmente ci saranno sovrapposizioni imprevedibili in questa sede di progettazione, ma essendo il cantiere disposto su un'area piuttosto ampia si dovrebbe ovviare alla pericolosità delle fasi critiche spostando spazialmente le lavorazione interferenti.

Poiché al momento della progettazione del Piano non è possibile sapere quando inizieranno i lavori, si individuano qui di seguito, delle fasi che sono da considerarsi mobili e intercambiabili, in attesa di un ordine temporale più certo in fase di esecuzione.

FASE A comprende: ALLESTIMENTO
RISCHI CONNESSI: caduta dall'alto di persone o cose, tagli,punture,abrasioni, movimentazione dei carichi.

FASE "ESTIVA"OPERE INTERNE: per poter usufruire della mensa durante l'anno scolastico è assolutamente necessario che le opere riguardanti la mensa, siano realizzate nei mesi di luglio e agosto. Questa fase comprende: DEMOLIZIONI, OPERE DI MURATURA E SOSTITUZIONE SERRAMENTI .
RISCHI CONNESSI: caduta dall'alto di persone o cose,tagli,punture,abrasioni, movimentazione dei carichi.

FASE OPERE ESTERNE: OPERE IN CARPENTERIA METALLICA,OPERE IN C.A.,DEMOLIZIONI E SCAVI,SISTEMAZIONI ESTERNE
Integrazione di scale di sicurezza esistenti con spazi calmi , nuove rampe.
Realizzazione in officina degli spazi calmi da collegare alle scale metalliche esterne, pronti da assemblare in cantiere. Dovranno essere pronte le fondazioni in cls, all'arrivo dei pianerottoli. Questa lavorazione ha un processo autonomo nella prima fase, nella fase di montaggio sarà necessario l'utilizzo del ponteggio la cui installazione dovrà essere già avvenuta. Scavi e getto di fondazioni di scale e ascensore, getto vasca accumulo e pavimentazioni.
RISCHI CONNESSI: caduta dall'alto di persone o cose, tagli, punture, abrasioni, movimentazione manuale dei carichi.

FASE OPERE INTERNE: DEMOLIZIONI,OPERE INTERNE,IMPIANTI
Si tratta per tutti i piani di realizzazione di nuova aula ein alcuni piani anche di servizi igienici (demolizione pavimenti,costruzione tramezzi, intonaci, impianto idrico sanitario, pavimenti e rivestimenti), di impianto fisso antincendio,posa di serramenti interni e sostituzione di vetri. Al piano rialzato si avranno tre fasi distinte per spazio e tempo indicate come Pr fase 1 (Pr1),Pr2,Pr3 mentre agli altri piani si avrà un'unica fase denominatePp1,Pp2 e Pp3.
RISCHI CONNESSI: caduta dall'alto di persone o cose, tagli, punture, abrasioni, movimentazione manuale dei carichi, elettrocuzione.

FASE FINALE: smantellamento area di cantiere e pulizia finale.
RISCHI CONNESSI: tagli, punture, abrasioni, movimentazione manuale dei carichi.

Individuazione delle fasi di lavoro

Per una migliore economia di organizzazione sia per l'Impresa che per la Scuola, ma soprattutto per garantire condizioni di sicurezza a tutti coloro che operano nel complesso scolastico si è deciso di procedere con le lavorazioni con un andamento verticale
Nella demolizione, nell'ala sud, dei tramezzi per realizzare una nuova aula sarebbe meglio trasferire gli alunni delle due aule adiacenti, non tanto per i pericoli insiti nelle lavorazioni quanto per i disagi creati dai rumori inevitabili.
È impossibile dire con quale fase si apriranno i lavori, al momento della progettazione del Piano di Sicurezza, è certo però che le opere da realizzare nella mensa saranno da effettuare nel periodo estivo (luglio e agosto).
Altre opere possono essere realizzate, dall'esterno, in completa autonomia come l'esecuzione delle rampe per i disabili, gli spazi calmi delle scale di sicurezza, la vasca di accumulo.

In considerazione della flessibilità d'obbligo nella gestione di un cantiere di questo tipo, dove non si conoscono né date presunte di inizio lavori,né l'organizzazione dell'Impresa appaltante e dove l'ambiente in cui si opera è particolarmente delicato, appare inevitabile che il Piano di Sicurezza sia aggiornato e modificato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione alla luce di dati più precisi. Il programma dei lavori è stato redatto prevedendo meno sovrapposizioni possibili, per diminuire l'incidenza dei rischi. Alcune fasi sono "autonome" e intercambiabili, altre dipendono esclusivamente dalla presenza di persone all'interno dell'edificio. Solo con il cronoprogramma fornito dall'impresa, redatto anche in base al proprio organico e alla propria organizzazione aziendale si potrà prevedere un andamento temporale e spaziale più rispondente alla effettiva esecuzione delle lavorazioni previste nel progetto.

La durata prevista delle fasi di lavorazioni è riassunta qui in linea generale, sarà allegato al presente PSC un cronoprogramma, da aggiornarsi periodicamente considerando anche che il cantiere ha una durata presunta di 242 giorni e quindi saranno inevitabili adeguamenti nel corso dei lavori.

L'entità presunta degli uomini - giorno è stata stimata in 445.
Si è pervenuto a questo risultato facendo riferimento all'importo lavori, all'utile dell'impresa, all'incidenza della manodopera e al suo costo giornaliero.

INDICAZIONI, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(art.2,comma 2, lettera c) del D.P.R. 222/03)

Situazione attuale - rischi concreti riferiti all'area.

Il sito non è accessibile dall'esterno, se non attraverso i passi carrai chiusi da cancello e l'accesso pedonale (indicati in planimetria), in quanto recintato nella sua totalità . Le parti da demolire non presentano rischi di crollo o comunque di instabilità di parti pericolanti. Non viene quindi compromessa la sicurezza dei pedoni che transitano sui marciapiedi che contornano il lotto.

Non sussistono fattori esterni significativi che possono condizionare l'andamento dei lavori, si dovrà tener presente che negli orari di entrata e uscita (ore 8.30, 13.00 e 16.30) da scuola ci sarà un affollamento di persone in attesa nei pressi del cortile e sul marciapiede.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte si può formulare la seguente *valutazione dei rischi*:

- per i soggetti che possono transitare in prossimità dell'insediamento prima dell'inizio dei lavori (i rischi connessi con l'attività di cantiere saranno analizzati successivamente):

- accesso di estranei: *rischio basso* (l'accesso involontario non è possibile, e comunque non sono presenti all'interno concreti pericoli);
- caduta di oggetti dall'alto/ crolli: *rischio basso* (la demolizione delle pareti delle aule non è particolarmente pericolosa ma è indispensabile per evitare danni a terzi l'evacuazione delle aule).

Fattori esterni che presentano rischi per il cantiere:

- l'attività di cantiere si svolgerà all'interno della proprietà e quindi sarà ridotto al minimo il contatto con l'esterno: *rischio basso*
- il cantiere avrà una entrata/uscita dall'ingresso di Corso Novara. Il traffico di automezzi sarà veramente significativo soltanto nella fase dell'allontanamento dei materiali di risulta: *rischio basso*

Rischi connessi con l'attività di cantiere.

Nelle lavorazioni previste in questo intervento, si individuano i rischi tipici delle attività nei cantieri temporanei e mobili, per ognuno di questi, nella particolarità della singola lavorazione, si illustrano procedure e attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori .
In questo capitolo si fornisce un quadro generale sulla presenza dei rischi connessi alle lavorazioni da eseguirsi in questo intervento, per i rischi più complessi si rimanda ai capitoli specifici più dettagliati.
I rischi e le principali indicazioni di prevenzione sono:

- **Punture, tagli e abrasioni:**

1. verificare che le attrezzature utilizzate (pale, escavatori, carriole,...) siano in ottime condizioni di manutenzione
2. durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
3. utilizzare motoseghe dotate delle necessarie protezioni
4. utilizzare macchine da taglio tipo clipper, seghe circolari solo se dotate delle protezioni degli organi in movimento e di cuffie in grado di intercettare le schegge
5. utilizzare macchine dotate di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina a seguito di ritorno della energia elettrica

Valutazione del rischio: medio

- **Scivolamenti, cadute di livello:**

1. mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro predisponendo tavole di movimentazione su piani di lavoro sconnessi
2. indossare idonee calzature dotate di suole antiscivolo

Valutazione del rischio: medio –alto

- **Movimentazione manuale dei carichi:**

1. movimentare i carichi pesanti (>30k.) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
2. se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone
3. si farà inoltre riferimento alla valutazione del rischio redatta dal datore di lavoro e alla comunicazione al Medico Competente e alla formazione ed informazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio: medio

- **Rumore e vibrazioni:** *(per maggiori dettagli vedere Capitolo: Valutazione del Rumore e al fondo del Piano "Allegato Rumori in edilizia")*

1. il datore di lavoro dovrà ridurre al minimo i rischi derivanti dalla esposizione al rumore, indipendentemente dal livello di rumorosità e quindi adottare, a tal fine, tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili in base al progresso tecnico
2. in caso di esecuzioni di operazioni rumorose tipo l'uso di klipper, seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari specifiche
3. in caso di uso di motoseghe verificare che le stesse siano dotate di impugnatura antivibrante

4. utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

Valutazione del rischio: medio

- **Cesoiamento:**

1. protezioni contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento
2. corretta movimentazione dei carichi con apparecchi di sollevamento e corrette manovre in fase di scarico.

Valutazione del rischio: basso

- **Gas, vapori, polveri, fibre, allergeni, oli minerali e derivati, agenti chimici:**

1. utilizzare i prodotti evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione
2. consultare preventivamente le schede di sicurezza dei materiali utilizzati e usare le cautele e gli specifici DPI indicati

Valutazione del rischio: basso

- **Rischio di incendio:** *(per maggiori dettagli vedere Capitolo "Prevenzione incendi" e al fondo del Piano "Allegato Estintori")*

1. attenersi alle procedure di emergenza della struttura produttiva in cui si interviene
2. chiunque con le proprie lavorazioni introduce il rischio di incendio deve essere dotato di mezzi di spegnimento autonomi, esserne abilitato all'uso e informare i responsabili della struttura in cui interviene
3. eventuali depositi di bombole sono da sistemarsi in luogo idoneo e isolato e da realizzarsi secondo normativa vigente

Valutazione del rischio: basso

- **Rischi elettrici:** *(per maggiori dettagli vedere Capitolo Organizzazione del cantiere : realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere)*

1. realizzare impianti elettrici di cantiere adeguati e conformi alle specifiche norme
2. collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
3. posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
4. verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
   nell'esecuzione dei lavori di adeguamento dell'impianto elettrico seguire tutti gli accorgimenti idonei ad evitare il rischio di incidente

Valutazione del rischio: medio

- **Rischio di seppellimento**
  Nelle lavorazioni previste in questo intervento non ci sono operazioni di scavo.
- **Rischio di annegamento:** non si individuano rischi di questo tipo.
- **Rischio di caduta dall'alto:** Alcune lavorazioni che si svolgono oltre i due metri di altezza (realizzazione dei cordoli in c.a., di coperture, di finiture, di impermeabilizzazione, ecc.) necessitano di adeguate opere provvisionali: (art.16 DPR 164/56)

E' bene ricordare quali sono le azioni tecniche necessarie alla realizzazione di un **ponteggio:**

1) *Progetto del ponteggio:* necessario se il manufatto è eseguito in maniera difforme alla autorizzazione ministeriale o superiore ai 20 ml.
2) *Stoccaggio dei materiali:* presuppone un'area di scarico delle componenti del ponteggio.
3) *Predisposizione del sito:* presuppone la verifica dell'idoneità del sito e della effettuabilità delle condizioni di montaggio.
4) *Assemblaggio componenti:* si considera l'assemblaggio al piano di partenza o tracciamento e l'assemblaggio ai piani superiori e quindi l'allestimento dei piani di lavoro, dei sottopiani di protezione, dei parasassi, degli intavolati, dei parapetti, delle andatoie passerelle, dei balconi di carico, dei castelli di tiro, delle scale, etc.
5) *Disassemblaggio componenti e loro evacuazione:* Si considera lo smontaggio, il momentaneo accatastamento, il carico su automezzi e le procedure di allontanamento dall'area di cantiere.

<u>Ponteggio tubi e giunti o a elementi prefabbricati</u> :
nolo e montaggio di ponteggio tubolare di servizio completo in opera, compresi i trasporti, montaggio e smontaggio, compresi i piani di lavoro e i loro sottoponti di servizio, compresa la messa a terra e l'illuminazione. Inoltre è obbligatorio realizzare una struttura di protezione contro la caduta di materiali minuti dall'alto sull'area sottostante del tipo parasassi o mantovana. Tutte le vie

di transito o acceso sottostanti devono essere protette dalla caduta di elementi dall'alto. Si dovrà garantire l'attraversamento dei varchi o gli accessi per i veicoli e le dovute protezioni.
Ponteggi mobili tipo trabattello :
nolo e montaggio di ponteggio a torre su ruote idoneo a consentire la traslazione del ponte al termine del lavoro eseguito. Si dovranno utilizzare ponteggi metallici su ruote ad elementi componibili, innestabili uno sull'altro e quindi ad altezza variabile. L'attrezzatura da utilizzare dovrà essere scelta tra la produzione di ditte qualificate che diano chiare e precise indicazioni dei limiti di carico e di impiego del ponte. In fase di lavorazione si prescrive di presentare il libretto provvisto allo specifico modello del ponte. Si utilizzeranno i sistemi di ancoraggio indicati dal costruttore. Al termine dell'impiego il ponte dovrà essere smontato ed immagazzinato in modo che sia garantita la stabilità degli elementi, in zone non interessate al traffico o alle manovre di veicoli che in caso d'urto potrebbero deformare gli elementi stessi.

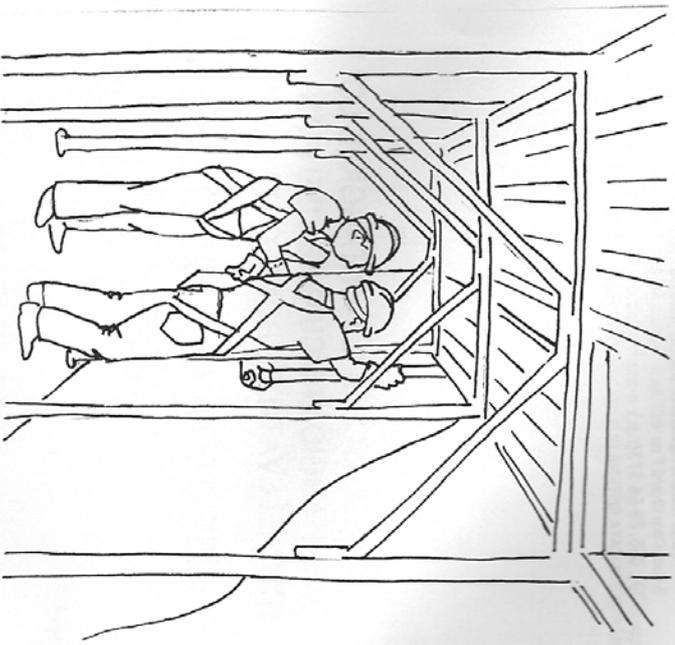
Per una corretta realizzazione di un ponteggio si ricordano alcune indicazioni indispensabili:

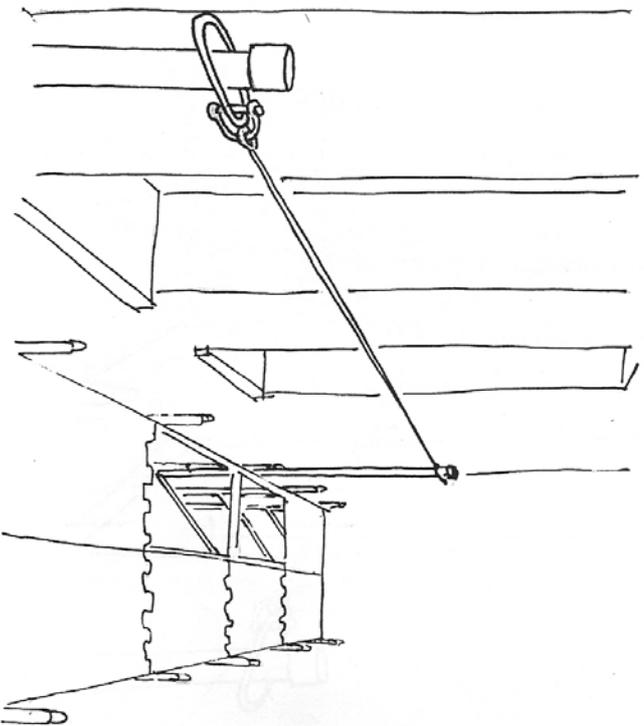
- allestire idonei parapetti sul vuoto
- per accedere in quota utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti
- Devono essere installate idonee opere provvisionali per i lavori che si eseguono oltre i due metri di altezza (art. 16 DPR 164/56);
- Le tavole di legno devono essere (art. 23 DPR 164/56);
  a) idonee per spessore e larghezza (4x30 e 5x20);
  b) poggiare su almeno 3 traversi del ponteggio metallico (su 4 se il ponteggio è di legno);
  c) essere in buono stato di conservazione (art. 7 DPR 164/56);
  d) non presentare parti a sbalzo;
  e) posizionate in modo tale che le estremità risultino sovrapposte per almeno 40 cm. (art. 2 DM 2/9/68);
- Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti (art. 38 DPR 164/56);
- Ponti su cavalletto (art. 51 DPR 164/56):
  a) salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo; essi non devono avere altezza superiore a 2 m. e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni;
  b) i piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato;
  c) la distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di 3,60m, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30x5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori esse devono poggiare su tre cavalletti;
  d) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. e le tavole che lo costituiscono devono risultare ben accostate tra loro, non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. ed essere fissate ai cavalletti di appoggio;
  e) è fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con montanti costituiti da scale a pioli;

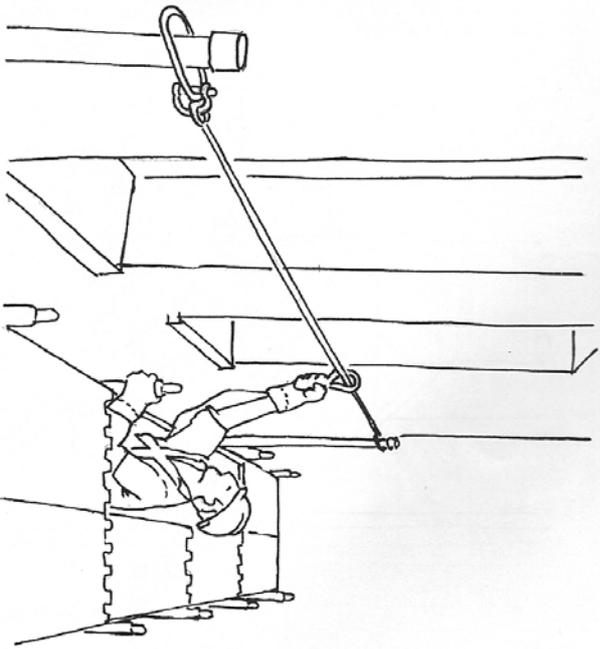
In conclusione sarà necessario normare l'utilizzo delle macchine escavatrici, dell'impianto elettrico del cantiere e dell'utilizzo dei servizi di cantiere da parte dei vari operatori delle imprese esecutrici, dei lavoratori autonomi o di quanti autorizzati entrano in contatto con le zone di lavorazione. Inoltre sarà necessario regolare le procedure di movimentazioni dei materiali all'interno dell'area di cantiere e i percorsi da utilizzare.

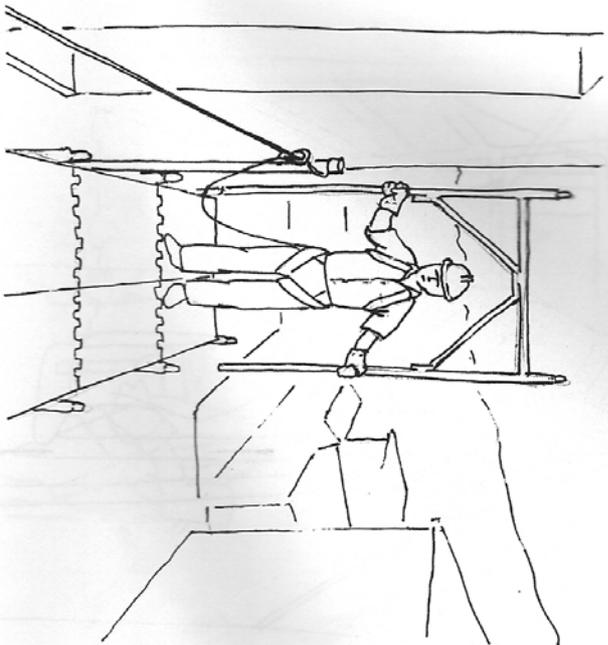
Si vuole dare una rappresentazione dell'indicazione di sicurezza per l'esecuzione del montaggio del ponteggio con l'ausilio di **linea di vita.** Le singole imprese nel loro P.O.S. segnaleranno quale metodo sostitutivo intendono utilizzare per eseguire l'operazione in sicurezza.

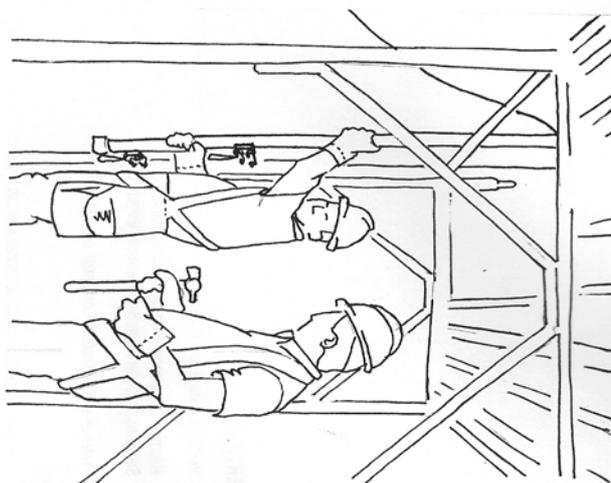
FASE 1:

Predisporre la coppia di aste con il cavo fissato agli anelli di estremità

FASE 2:

Agganciare l'asta al ponteggio tramite i morsetti ad innesto rapido, posizionandolo in modo che il cavo si trovi ad almeno 80 cm. sopra il piano di camminamento superiore

FASE 3:

Assicurarsi che il sistema delle aste sia perfettamente ancorato al ponteggio e che il cavo corrisponda alla campata prevista

FASE 4:

Salire al piano di camminamento superiore agganciandosi subito con il moschettone al cavo di acciaio

FASE 5:

Procedere al montaggio dei telai lasciando il cavo di acciaio all'interno della struttura per avere uno spazio operativo lineare in continuo e di tutti gli elementi del ponteggio compreso il piano di camminamento del livello successivo

La conformazione del cantiere introduce anche la necessità di introdurre altri apprestamenti atti ad impedire la caduta nel vuoto. Per l'installazione, e lo smontaggio a fine lavori, dei parapetti è necessario operare in sicurezza. Pertanto si trasmettono le seguente indicazioni :

Dispositivi di protezione individuale anticaduta: requisiti

I dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI) per poter essere immessi sul mercato devono possedere obbligatoriamente i "requisiti essenziali di salute e sicurezza" previsti dall'allegato II del D.L.vo n.475/92.

Il possesso di tali requisiti viene certificato col marchio CE sul DPI o, se ciò non è materialmente possibile, sul suo imballaggio.

Pertanto, all'atto dell'acquisto il datore di lavoro deve verificare:

1. la dichiarazione di conformità CE del dispositivo e la marcatura "CE" su ogni singolo componente del dispositivo;

2. la presenza del libretto di istruzioni in lingua italiana.

I sistemi anticaduta

Sono un insieme di dispositivi, indipendenti ma tra loro collegati, e comprendono:

1. dispositivi di sostegno del corpo umano che, secondo le caratteristiche, possono svolgere funzioni di trattenuta (cintura di trattenuta), di anticaduta e/o di salita e discesa (imbracatura anticaduta);

2. dispositivi di collegamento e trattenuta dell'imbracatura al punto di ancoraggio (fune di trattenuta) e relativi accessori per l'aggancio al punto di ancoraggio (moschettoni, ganci, anelle, ecc.) o per ammortizzare la caduta (dissipatori di energia).

L'impiego dei DPI anticaduta è strettamente vincolato alla presenza di un punto di ancoraggio (tassello, staffa, golfare, cavo teso fra due punti, opera fissa o provvisionale, ecc.).

<u>Cintura di trattenuta (o di posizionamento)</u>

E' costituita da una semplice cintura o cinghia a giro vita, dotata sui fianchi di due anelli di aggancio della fune (o catena) di trattenuta alla struttura.

Viene utilizzata prevalentemente, insieme ai dispositivi di ancoraggio e scarico del peso (ramponi, funi, catene, ecc.), per sostenere i lavoratori operanti in altezza su pali, tralicci, o altre strutture, consentendo loro di lavorare con entrambe le mani libere.

La cintura di trattenuta va utilizzata solo nei casi e nelle condizioni previste dal fabbricante.

Non essendo progettata per la protezione dalle cadute dall'alto, in tale evenienza, può causare gravi lesioni alla colonna vertebrale.

L'imbracatura di sicurezza

Comunemente chiamata "cintura di sicurezza" è composta di cinghie regolabili, che circondano tutto il corpo umano, ed ha la funzione specifica di arrestare la caduta e di sostenere correttamente il corpo a seguito della caduta stessa.

Al fine di limitare le possibili lesioni alla colonna vertebrale in caso di caduta, nei lavori è necessario fare uso di imbracature anticaduta cioè complete di ancoraggio dorsale, bretelle e cosciali. L'imbracatura, infatti, a differenza della cintura di trattenuta, consente di scaricare sulle parti del corpo fisiologicamente idonee a resistervi, le sollecitazioni dinamiche provocate dall'arresto della caduta e, ad arresto avvenuto, in attesa dei soccorsi, consente di mantenere il corpo dell'infortunato in posizione eretta (anche quando si trova in stato di incoscienza) limitando pericolose compressioni di parti del corpo eventualmente già lesionate.

Durante l'utilizzo delle imbracature di sicurezza ,è importante che qualcuno sia sempre presente nelle vicinanze pronto ad intervenire sollecitamente per liberare ed assistere adeguatamente la persona caduta.

Dispositivo anticaduta di collegamento

E' costituito da una fune di trattenuta (o cordino) e serve a collegare l'imbracatura al dispositivo di ancoraggio.

Tale dispositivo deve essere resistente e deve sempre avere, ad entrambe le estremità, idonei connettori (gancio, moschettone, anello impiombato, ecc.) dotati dell'apposita chiusura di sicurezza (in grado di aprirsi o chiudersi solo a seguito di almeno due azioni manuali consecutive volontarie) per evitare sganciamenti occasionali dal punto di ancoraggio.

A seconda delle necessità, il dispositivo di collegamento può essere costituito da:

1. una fune di trattenuta di lunghezza fissa o regolabile, quando si lavora in un punto fisso con un ancoraggio disponibile e vicino;
2. un dispositivo anticaduta ad avvolgimento (o retrattile) che assecondi i movimenti dell'utilizzatore quando lavora in diversi punti. Questo dispositivo è costituito da una scatola avvolgitrice, contenente un sistema di tensione e di ritorno del cavo in grado di svolgere e recuperare il cavo di collegamento assecondando i movimenti dell'utilizzatore.

Punto/i di ancoraggio

Il punto o i punti di ancoraggio in grado di reggere alle sollecitazioni d'uso e di arresto della caduta, non si trovano sempre con facilità.

Pertanto i punti di ancoraggio vanno individuati già in fase di predisposizione dell'intervento e non improvvisati durante la sua esecuzione, soprattutto da parte di lavoratori non adeguatamente addestrati a questo compito. I punti di ancoraggio vanno progettati in relazione alle necessità di movimento ed al tipo di struttura.

A seconda delle necessità di movimento e del tipo di struttura in cui si deve intervenire si possono utilizzare singoli punti di ancoraggio o una linea di ancoraggio (linea di vita). I singoli punti di ancoraggio possono essere realizzati mediante tasselli con golfare, oppure ricavati su staffe murate, tubi del ponteggio, strutture edili robuste, etc..

L'attacco della fune al punto fisso, salvo casi particolari, deve essere più alto del punto di attacco alla cintura del lavoratore ; infatti, se il punto A è all'altezza dei piedi, l'altezza di caduta B-B' sarà, per un uomo di statura media, di circa 3 metri. Se invece di una fune si usa un dispositivo anticaduta retrattile, fissato direttamente sul piano su cui sosta l'utilizzatore, e la copertura è piana o leggermente inclinata, il cavo durante la caduta, piegandosi ad angolo retto sul bordo della copertura, subisce un attrito che può ritardare, se non addirittura impedire, il blocco del dispositivo che si attiva solo quando la velocità di caduta raggiunge circa il valore di 1,5 m/s. In tal modo, la persona in caduta può urtare violentemente gli eventuali ostacoli incontrati prima che il dispositivo si blocchi;

La linea di ancoraggio "verticale"

Deve essere realizzata in caso si abbia la necessità di spostarsi prevalentemente in salita e discesa e scarsamente di lato fra due punti situati fra loro a differente altezza. La linea di ancoraggio (cavo di acciaio o fune) va ancorata al punto più alto (a ad entrambi) e l'operatore è collegato ad essa mediante una fune di trattenuta munita di un particolare tipo di moschettone scorrevole che, in caso di caduta, interviene esercitando una azione di freno-frizione sulla linea di ancoraggio.

La linea di ancoraggio "orizzontale"

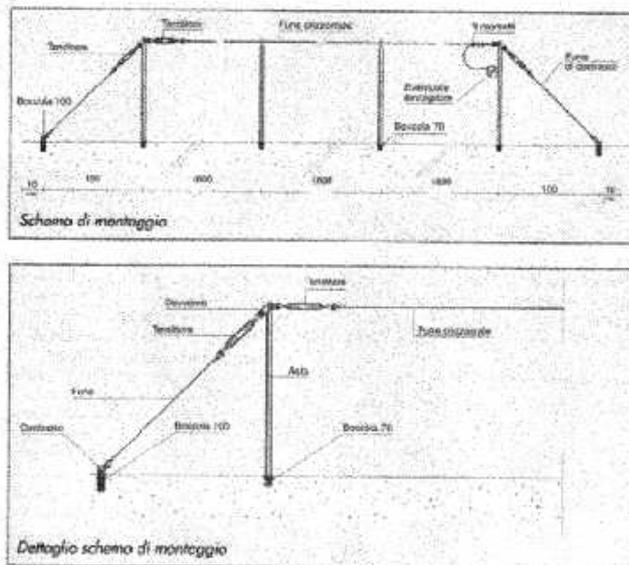
Deve essere realizzata quando vi sia la necessità di spostarsi prevalentemente lungo un ciglio di caduta. In questo caso, il punto di ancoraggio della fune di trattenuta deve trovarsi, oltre che possibilmente più in alto del punto di attacco della cintura del lavoratore, perpendicolare al possibile punto di caduta.

Qualora i punti fissi non rispettino tale condizione, si può ristabilire la perpendicolarità di caduta rendendo mobile il punto di aggancio, tendendo una fune tra due punti fissi disponibili o appositamente realizzati e utilizzare un anello scorrevole. In caso contrario dopo la caduta, si creerebbe il cosiddetto "effetto pendolo" e sottoponendo il corpo a rotazione e oscillazione ed al

rischio di urto violento contro ostacoli laterali o persino al suolo (se l'altezza del piano di calpestio in quota rispetto al suolo è modesta).

Regole generali

In generale, vanno rispettate le seguenti regole, adattandole alle numerose e diverse situazioni di cantiere In particolare:

1. se la lunghezza totale della linea di ancoraggio orizzontale, fissata parallelamente al ciglio di caduta, è superiore a 10-15 metri e non si riesce a mantenerla ben tesata, è necessario sostenerla con opportuni rompitratta (uno ogni 6 metri circa) per conferirle maggiore robustezza.
2. se si utilizza una fune di trattenuta di lunghezza fissa o regolabile, la sua lunghezza, tenuta tesata, non deve essere superiore alla distanza fra il ciglio di caduta e il punto di ancoraggio posto in perpendicolare.
3. la fune di trattenuta va continuamente regolata e tesata durante il lavoro in modo tale che, in ogni momento, l'altezza della possibile caduta non superi il limite fissato dall'art. 10 del DPR 164/55 di 1,50 metri (una caduta libera superiore può provocare, a causa dell'arresto violento, lesioni alla colonna vertebrale o addirittura la rottura della fune o dell'imbracatura, specialmente se essa non è in buone condizioni);
4. in alcuni casi, come ad esempio durante le operazioni di montaggio e smontaggio di ponteggi metallici, può essere difficile predisporre l'ancoraggio in maniera tale da limitare l'eventuale caduta a meno di 1,5 metri. In tali situazioni, per ridurre la violenza dello strappo sul corpo, si deve ricorrere ad ammortizzatori interposti tra la fune di trattenuta e la cintura (o incorporati ad essa) che permettono di affrontare altezze di caduta libera fino a 4 metri contenendo le sollecitazioni sul corpo.

Si evidenzia come alcune lavorazioni possano comportare l'utilizzo di **cestello montato su autocarro** :

Per i lavori in quota si dovranno utilizzare piattaforme semoventi (o su autocarro) a braccio telescopico,gli operatori dovranno essere agganciati con cintura di sicurezza al parapetto della piattaforma. La base dovrà essere posizionata su terreno non cedevole e piano. L'utilizzo dovrà rispettare le indicazioni formulate dal costruttore e lo specifico libretto di manutenzione ed uso del macchinario. Prima dell'uso verificare il corretto posizionamento degli stabilizzatori. Per quanto riguarda l'imbracatura anticaduta prima di indossarla leggere attentamente le istruzioni d'uso e manutenzione, in quanto il cattivo uso del DPI può creare un grave pericolo per l'utilizzatore. Il

punto di ancoraggio deve avere una resistenza adatta a sopportare le sollecitazioni a cui deve essere sottoposto ed essere compatibile con l'imbragatura utilizzata.

Per un utilizzo in sicurezza delle piattaforme aeree risulta opportuna, oltre alla necessaria ottemperanza a tutte le disposizioni normative in materia, l'adozione di alcune misure operative e precauzioni :

- Nomina del capo manovra alle operazioni
- Presenza di assistenza continua terra bordo
- Uso dei DPI e in particolare della cintura di sicurezza
- Codifica dei messaggi terra bordo gestuale o utilizzo di interfono
- Assistenza al manovratore dell'attrezzatura di sollevamento qualora la presenza di ostacoli nel campo visivo non gli consenta di rilevare direttamente la posizione della navicella durante le fasi di movimentazione della stessa
- Individuazione dei parametri ambientali limite per l'operatività
- Definizione di adeguate procedure di recupero dei lavoratori in caso di emergenza o guasto dell'attrezzatura

L'area sottostante deve essere recintata e resa inaccessibile e tutti gli operai a terra devono indossare il casco

È comunque buona regola, utile a prevenire altri rischi osservare le seguenti indicazioni di ordine generale:

- Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, gli strumenti, gli apprestamenti di difesa devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (art. 374 DPR 547/55).
- I dispositivi di protezione individuale:
  a) devono essere forniti ai lavoratori ed avere i requisiti di cui all'art. 42 del DLgs 626/94 (art. 4 comma 5 lettera d – art. 43 DLgs 626/94);
  b) devono essere impiegati quando i rischi non possono essere altrimenti evitati o sufficientemente ridotti (art. 41 DLgs626/94);
- In cantiere devono essere disponibili i necessari presidi sanitari (artt. 28-29 DPR 303/56 – DM 28/7/58);
- In cantiere deve essere fatto ricorso alla segnaletica di sicurezza atta a limitare le seguenti condizioni di rischio (art. 2 D. Lgs 493/96);
- In relazione alla natura dei lavori ed alla loro pericolosità, l'area del cantiere deve essere opportunamente delimitata (disposizione);
- Predisporre in cantiere servizi igienici forniti di lavandino con acqua corrente calda e fredda (art. 39 DPR 303/56);
- Deve essere mantenuta la scrupolosa pulizia:
  a) del cantiere rimuovendo i materiali pericolosi e curando lo stoccaggio e l'evacuazione di detriti e macerie (disposizione art. 9 comma 1 lettere "b" e "c" – DLgs 494/96);
  b) delle zone interne eliminando rapidamente i depositi e gli accumuli di sporcizia che possono comportare un rischio immediato per i lavoratori (art. 9 comma 1 lettera a DLgs 494/96 in connessione col p.to 2.2 – sez. I dell'allegato IV);
  c) dei servizi igienico-assistenziali, spogliatoi, dormitori e refettorio (art. 47 DPR 303/56);
- Devono essere adottate le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato IV del DLgs 494/96 (art. 9 lettera a – DL 494/96);
- I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitarne:
  a) il crollo o il ribaltamento (art. 9 DLgs 494/96 in connessione col p.to 1.1 – sez. II allegato IV);
  b) la caduta sui posti di lavoro e passaggio (art. 11 DPR 547/55);
- Deve essere attuato quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento (art. 12 comma 3

– DLgs 494/96);

- I piani di sicurezza di cui agli artt. 12 e 13 del DLgs 494/96:
  a) devono essere messi a disposizione, in copia, dei rappresentanti per la sicurezza, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (art. 12 comma 4 – DLgs 494/96);
  b) devono essere sufficientemente chiari, previa consultazione preventiva, ai rappresentanti per la sicurezza, raccogliendo ogni proposta al riguardo (art. 14 comma 1 – DLgs 494/96);
  c) possono essere modificati in modo significativo previa consultazione preventiva dei rappresentanti per la sicurezza (art. 14 comma 2 – DLgs 494/96);
- I lavoratori autonomi devono (art. 7 DLgs 494/96):
  a) utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del DLgs 626/94;
  b) utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del DLgs 626/94;
  c) adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;
  d) attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano generale di sicurezza (art. 12 comma 3 – DLgs 494/96);

Altre indicazioni di prevenzione sono descritte più ampiamente nel Capitolo " Misure di prevenzione".

RISCHI AMBIENTALI

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma1,lettera b),d; art.2,comma 2, lettera d)del D.P.R. 222/03)

Identificazione dei rischi intrinseci al cantiere o provenienti dall'ambiente esterno

Note generali

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori. In particolare sono considerati: scariche atmosferiche, irruzione di acqua, moti del terreno.

Rischi connessi alle condizioni climatiche:

Il cantiere, in base alla lunga durata, può essere soggetto a precipitazioni atmosferiche, ventosità, umidità e sbalzi termici e meteorologici sia stagionali che giornalieri, quindi le lavorazioni condotte all'esterno nelle varie ore della giornata possono trovare condizioni ambientali diversificate. Inoltre operare all'aperto può mettere a contatto con insetti la cui puntura può causare in soggetti particolarmente sensibili, reazioni allergiche immediate, che possono provocare pericolose cadute di pressione arteriosa.
Si dovrà porre la massima attenzione alla scivolosità sia del terreno sia di piani di lavoro, durante le prime ore della giornata (particolarmente nei mesi invernali e primaverili) e, nei casi di piovosità per tutto il periodo interessato. Nel caso di precipitazione avvenuta valutare con attenzione se l'acqua rimasta non comporti rischio di incidente. In caso di ventosità sarà necessario fare la stessa valutazione.
Le maestranze dovranno pertanto essere dotate delle idonee calzature, già previste nelle dotazioni personali, e comunque dovranno essere attrezzate con i D.P.I. che il C.P.E. riterrà più opportuni in base alle condizioni ambientali.
Alcune operazioni, in particolare i getti in cls, le verniciature, le impermeabilizzazioni, sono fortemente influenzate sia dalle alte che dalle basse temperature e di questo si dovrà tenere adeguatamente conto. Le movimentazioni dei carichi dovranno essere sospese in caso di forte ventosità.
Occorrerà quindi verificare la temperatura esterna per ogni lavorazione e per ogni materiale che possa esserne influenzato e gli eventuali rischi che questa condizione potrà introdurre.

Analisi del traffico nelle aree limitrofe al cantiere

In base all'analisi del traffico nei pressi del cantiere non si evincono particolari problemi. L'area di cantiere è posta in un ambito urbano semiperiferico dove la circolazione veicolare è scorrevole. Si deve però tener conto che sia il traffico automobilistico sia quello pedonale aumenta nelle ore di entrata e uscita della scuola.

Il cantiere è fisicamente situato all'interno della recinzione del complesso scolastico “ Croce”.

I lavori saranno adeguatamente segnalati e compartimentali con l'accorgimento di lasciare sempre un passaggio libero al transito.

Nel caso che, per motivi di economia di lavorazione, fosse necessario attivare operazioni di carico/scarico di materiale o attrezzature al di fuori dell'area di cantiere si procederà come segue:

- si installeranno barriere segnaletiche e appositi cartelli (vedi D.Lgs. 285/92 e D.P.R. n.495/95) si delimiterà l'area e si avviserà chiunque possa essere interessato dall'operazione
- tenere conto che durante le operazioni di carico/scarico i carichi sospesi dovranno passare solo su aree delimitate preventivamente
- eventuali aree di stoccaggio fuori dal cantiere dovranno essere recintate e segnalate.

Impianti urbani presenti in cantiere: in sede di progettazione del presente Piano di Sicurezza non se ne registrano

Rischi da reti esistenti

Quando elementi delle reti di distribuzione dell'elettricità, gas vapore o acqua e simili o della rete fognaria possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, vengono presi immediatamente accordi con le Società, Aziende, Enti o privati esercenti tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

Provvedimenti per rete acquedotto e rete fognaria interrata

In questo intervento le sottoutenze non costituiscono un rischio, in quanto i lavori da svolgere non le interessano.

Comunque qualora fosse necessario, prima dell'apertura del cantiere richiedere all'Ente gestore della rete idrica indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (impresa appaltante, subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee. Si predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

Nel corso della prima riunione di sicurezza il coordinatore in fase di esecuzione, prima dell'effettivo inizio dei lavori, ed i responsabili della sicurezza delle varie imprese coinvolte concorderanno modalità adeguate alla prevenzione dell'incidente. Le ditte interessate saranno obbligate a partecipare alla riunione delegando nel caso i loro responsabili della sicurezza. Si tratterà di consultare sul sito la cartografia esistente, individuando le reali presenze di impianti o parti di essi. Si provvederà a segnalare eventuali difformità dei rilievi ed a segnalare effettive situazioni di rischio. Si prescriveranno in questa sede le metodologie più idonee a fronte delle reali presenze impiantistiche

In sintesi le misure da adottare sono:

Rischio	Situazione	Misure	Soggetti interessati
Elettricità	Nella zona di cantiere eventuali linee aeree o interrate.	Indagine sul sito e re-perimento cartografia e notifica alla società erogatrice	Maestranze addette alle opere di allestimento
Gas	Eventuali tubazioni interrate o tombini	Indagine sul sito e reperimento cartografia	Maestranze addette alle opere di allacciamento

Rete fognaria	Tubazioni interrate o tombini	Indagine sul sito e reperimento cartografia	Maestranze addette alle opere di allacciamento
Telecom	Eventuali cavi interrati o tombini	Indagine sul sito e reperimento cartografia	Maestranze addette alle opere di allacciamento
Rete antincendio	Eventuale presenza rete antincendio	Indagine sul sito e reperimento cartografia	Maestranze addette alle opere complementari

Condizione al contorno del cantiere:

Presenza di altri cantieri: In sede di Progettazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non se ne registrano.

Provvedimenti per interferenza con altri cantieri: nel caso vi siano altri cantieri limitrofi al cantiere in oggetto si dovranno concertare, a cura dei coordinatori in fase di esecuzione, le modalità operative e le procedure al fine di evitare problemi logistici, di viabilità e di sicurezza dei lavoratori.

Presenza di altre attività pericolose: In sede di Progettazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non se ne registrano

Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante

Possibile caduta di materiali dall'alto: rischio medio

Possibile trasmissione di agenti inquinanti: rischio medio.

Possibile propagazione di incendi: rischio basso

Emissione di agenti inquinanti: rischio basso

Provvedimenti per emissione agenti inquinanti

Non si registrano al momento forti emissioni di agenti inquinanti. In caso di effettiva presenza verranno prese di volta in volta adeguate contromisure per riportare la situazione nei limiti consentiti.

Presenza di emissione di agenti inquinanti

Emissione di polveri: provvedimenti

All'occorrenza, le strade verranno innaffiate per mezzo di autobotti appositamente attrezzate per evitare la formazione di nuvole di polvere al passaggio degli automezzi. Questa operazione sarà prioritaria rispetto a qualsiasi altra considerando la presenza della stazione di autolavaggio.

Emissione di rumore: provvedimenti

Inviare agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere. Occorre verificare se esistono fonti di rumore in prossimità del cantiere tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E DEI LUOGHI DI LAVORO

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma1,lettera a),c),e),f),g) e art.2,comma 2, lettera d)e art.3 del D.P.R. 222/03)

Descrizione cantiere

Il cantiere sarà installato all'interno della recinzione, costituita da una cancellata, del complesso scolastico "Croce". L'ingresso carraio principale avviene da Corso Novara.

Planimetrie

Sono parte integrante le planimetrie del progetto in cui è riportata l'esatta indicazione dell'area oggetto dei lavori, nelle quali verranno indicati:

- accessi
- attrezzature fisse
- aree stoccaggio materiali (da definire con Il CPE)
- locali igienico assistenziali
- deposito macerie e detriti (da definire con il CPE)
- postazioni di soccorso e numeri telefonici di pronto intervento, nei locali spogliatoio
- estintori

Installazione cantiere

L'installazione del cantiere in oggetto viene predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conforme alla tipologia del cantiere stesso e in modo di garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico.

Operazioni preliminari all'impianto del cantiere:

Prima dell'impianto di cantiere saranno verificate le caratteristiche del luogo; seguirà l'individuazione e la segnalazione di tutti i servizi aerei ed interrati; sarà posta particolare attenzione all'eventuale interferenza con Cantieri limitrofi; sarà verificata l'eventuale presenza o possibilità di emissioni inquinanti chimiche o fisiche.

Realizzazione recinzione: una recinzione dell'area di cantiere non è necessaria perché è situato all'interno del complesso scolastico, saranno previste recinzioni di separazione in alcune zone dell'area dove avvengono lavorazioni.

Lungo queste recinzioni saranno affissi cartelli recanti la scritta: "VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".

Nella recinzione saranno posti accessi per il passaggio dei mezzi e un accesso separato per il passaggio delle persone.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

Illuminazione recinzione: si ritiene non necessaria.

Realizzazione impianto elettrico di cantiere:

Installazione

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere eseguito un impianto elettrico di cantiere per l'alimentazione delle macchine e l'illuminazione. Il personale che eseguirà questa lavorazione dovrà essere specializzato (D.Lgs.46/90) ed eseguire l'impianto conformemente alla legge. Infatti nella realizzazione dello impianto elettrico di cantiere, nell'impianto di terra, nell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche e relative prove deve essere utilizzato personale specializzato (elettrotecnici) o lavoratori di ditte specializzate in completa autonomia operativa o di mezzi (L. 46/90). A lavorazione ultimata dovrà essere consegnato al CPE il programma di

manutenzione dell'impianto eseguito, i nominativi del personale specializzato addetto a tale compito e la metodologia di reperibilità immediata di questi operatori. Inoltre dovrà essere consegnata copia di tutte le certificazioni e comunicazioni dovute. In particolare:

a) Dichiarazione di conformità dell'impianto di cantiere alla regola dell'arte (art.9 Legge n°46 del 5/3/90)
b) Dichiarazione di conformità del costruttore (art.10 della Direttiva 73/23/CEE) delle apparecchiature utilizzate per l'impianto elettrico di cantiere
c) Denuncia modello A per l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (art.40 DRP 27/04/55 - n°547)
d) Denuncia modello B per l'impianto di messa a terra (art.328 DPR 27/04/55-n°547)
e) Segnalazione all'ENEL che sono in corso le lavorazioni sopracitate.

Le norme di riferimento per i cantieri di demolizione e costruzione, che qui si considerano integralmente riportate, sono:

- per gli impianti elettrici la norma CEI 64-8 che nella parte n.7 enuncia le principali caratteristiche che devono avere i componenti installati e le prescrizioni di sicurezza
- per la protezione contro i fulmini, la norma CEI 81-1

I componenti elettrici installati nel cantiere oggetto delle sopracitate prescrizioni, sono:

- I quadri elettrici
- Le prese a spina
- I cavi elettrici e le condutture elettriche
- Gli apparecchi utilizzatori fissi e portatili
- Impianti di messa a terra
- Eventuali gruppi elettrogeni
- L'illuminazione di sicurezza

Più in particolare:

- Tutti i componenti elettrici devono avere un grado di protezione minimo pari a IP 44 o IP 55 se possono essere investiti da spruzzi di liquidi (CEI 70-1, art. 267 DPR 547/55);
- Tutte le prese a spina devono essere di tipo conforme alle norme CEI 23-12 (CEE 17), esclusi quelle dei box spogliatoi e uffici (disposizione);
- Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti, devono essere installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione (art. 267 DPR 547/55);
- La linea che collega il contatore ENEL al quadro di distribuzione, se lunga più di tre metri, deve essere protetta contro i corto circuiti da idoneo interruttore magnetotermico (art. 285 DPR 547/55);
- I quadri di distribuzione devono essere provvisti di:
  a) grado di protezione non inferiore a IP 44 (CEI 70-1, art. 267 DPR 547/55);
  b) interruttore generale onnipolare (art. 288 DPR 547/55);
  c) protezioni contro i sovraccarichi idonee alle prese installate (art. 285 DPR 547/55);
  d) tutte le prese protette da interruttore differenziale avente Idn = 0,03A (art. 704.471 CEI 64-8/7 - disposizione);
  e) i quadri elettrici prodotti successivamente all'1/11/92 devono essere conformi alla norma EN 60439-4/CEI 17-13/4 (tipo ASC) e devono portare visibile la targa di identificazione (art. 704.511.1 CEI 64-8/7 – disposizione);
- I conduttori elettrici devono essere:
  a) dotati di una seconda guaina (doppio isolamento) (art. 283 DPR 547/55);
  b) posati in modo da non intralciare il passaggio e non essere soggetti a prevedibile danneggiamento meccanico (art. 283 DPR 547/55);
  c) se impiegati per la posa mobile (alimentazione di apparecchi portatili o mobili) devono essere di tipo H07RN-F o equivalenti; è vietato l'utilizzo di cavi isolati in PVC (art. 704.52 CEI 64-8/7 – disposizione);
- Le macchine, quali ad esempio seghe circolari e betoniere, che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo l'interruzione, devono essere provviste di dispositivi contro il riavviamento automatico (art. 68 DPR 547/55 e norme CEI 44.5);

- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione maggiore di 25 V, se realizzati in classe 2 (con doppio isolamento e senza collegamento di terra) sull'involucro dell'utensile devono essere marchiati con il simbolo del doppio isolamento (art. 315 DPR 547/55 e DM 20/11/68);
- Gli utensili elettrici portatili e mobili (secondo definizioni CEI 64-8) utilizzati in ambienti bagnati o molto umidi o in luoghi conduttori ristretti, devono essere alimentati con bassissima tensione di sicurezza (50 V forniti mediante trasformatore di sicurezza riconoscibile dal simbolo n. 1) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento riconoscibile dal simbolo n. 2 o n. 3) (comb. artt. 267 e 313 DPR 547/55);
- Le lampade portatili:
  a) devono essere costruite con doppio isolamento (art. 317 DPR 547/55);
  b) se utilizzate in luoghi bagnati o molto umidi o in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate a bassa tensione di sicurezza (24 V) fornita mediante trasformatore di sicurezza ed essere provviste di idoneo involucro trasparente ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico (artt. 317 e 318 DPR 547/55);
- Impiegare conduttori elettrici che rispettino la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e di equipotenzialità, blu chiaro per il conduttore neutro) (art. 267 DPR 547/55 e norme CEI 20-20 – disposizione);
- Devono essere collegate a terra le masse metalliche (secondo definizione CEI 64-8) delle seguenti attrezzature e macchine (art. 314 DPR 547/55);
- Le sezioni dei conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezione adeguata e comunque non inferiore a 16 mmq. se di Cu o 50 mmq. se di Fe (art. 324 DPR 547/55);
- Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste ed i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art. 325 DPR 547/55);
- L'impianto di terra deve essere unico e con i dispersori interconnessi (CEI 64-8/4 – disposizione);
- Per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche:

a) Devono essere collegate ad un idoneo dispersore le seguenti masse metalliche situate all'aperto (art. 39 DPR 547/55). In alternativa può essere prodotto il calcolo attestante l'autoprotezione delle masse stesse secondo le norme CEI 81-1;
b) Impiegare conduttori di sezione adeguata: sez. Cu □ 35 mmq. (CEI 81-1 tab. 4 – sez. 6 – disposizione);
c) Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste ed i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art. 325 DPR 547/55);
d) Il ponteggio deve avere una derivazione a terra almeno ogni 25 m di sviluppo perimetrale e, comunque, non meno di due derivazioni (disposizione);
e) L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale (disposizione);

Accessi (ai pedoni ed ai mezzi) e segnalazioni:

Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone autorizzate e fornite di cartellino identificativo (badge) completo di nome, cognome, foto, qualifica e nominativo della ditta di appartenenza. Il badge dovrà essere sempre indossato ed esposto in modo visibile in modo da rendere facile l'identificazione da parte del personale scolastico e degli allievi.

Gli automezzi saranno parcheggiati nel cortile solo per il tempo necessario al carico/scarico. Non si prevedono spazi destinati specificamente al parcheggio.

Tutti i mezzi da impiegare nei lavori saranno, se necessita, omologati, collaudati e/o verificati.

Descrizione della via di accesso carraio

La via principale di accesso al cantiere passa attraverso il cancello carraio della scuola su Corso Novara.

Per motivi di carico/scarico di materiali occorrenti alle lavorazioni saranno presi opportuni provvedimenti atti a evitare il rischio di urto dei mezzi d'opera con i mezzi circolanti su strada e

saranno apposti cartelli che segnalino la presenza di mezzi in manovra.

Se necessario, gli accessi al cantiere saranno presidiati da personale dell'Impresa a cui saranno date le debite istruzioni circa la modalità di accesso al cantiere.

In prossimità degli accessi sarà posizionata la segnaletica informativa da rispettare.

In caso di scarsa visibilità si dovranno azionare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata e in uscita.

In caso di operazioni di carico /scarico di materiali al di fuori dell'area recintata installare momentaneamente barriere di separazione fisica tra il traffico veicolare e il cantiere facendo riferimento per le segnalazioni stradali al D.Lgs. 285/1992 e al D.P.R. 495/1995.

Viabilità interna del cantiere :

Velocità dei mezzi

La velocità dei mezzi dovrà essere tale che tenuto conto delle caratteristiche del percorso, della natura, forma e volume dei carichi e delle sollecitazioni che si avranno in fase di partenza e di arresto, sia comunque garantita la stabilità del mezzo e del suo carico (velocità massima all'interno del cantiere: Km/h 20).

Larghezza stradale

Quando la larghezza della strada non sarà tale da consentire un franco di almeno 70 cm. oltre la sagoma di ingombro del veicolo, il transito delle persone, sarà regolato da un apposito incaricato. Gli scavi in trincea saranno segnalati e protetti in maniera ben visibile e sicura.

Protezione dei posti di lavoro: bonifica e messa in sicurezza della zona di lavorazione

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti con mezzi tecnici o misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

Tutto quanto è presente nell'area di lavorazione e ad essa estraneo (masserizie, depositi di materiale o attrezzature, rifiuti, rottami, materiale di scarto, macerie etc.) deve essere allontanato e smaltito nel modo opportuno. Tutti gli impianti presenti nell'area di lavorazione e ad essa estranei devono essere disattivati da personale specializzato (D.Lgs. 46/90) e se questo non è possibile devono essere protetti e compartimentati dalle lavorazioni. Prima dell'inizio dei lavori si dovrà verificare lo stato di agibilità dell'area destinata alle attrezzature fisse di cantiere o le zone di stazionamento per le autogru e coordinare gli interventi di adeguamento necessari. Si dovrà programmare le operazioni di allacciamento degli impianti tecnologici di cantiere alle rispettive reti erogatrici o di scarico coordinando l'intervento delle squadre tecniche delle reti fornitrici

Durante le fasi di retromarcia gli autisti dei mezzi saranno coadiuvati da personale a terra che darà le necessarie istruzioni utilizzando i segnali previsti dalla normativa (D. Lgs. 493/96).

In prossimità dei ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

Interferenze esterne

Saranno verificate eventuali interferenze (possibilità di caduta di oggetti dall'alto, crollo di attrezzature e strutture) con aree esterne al cantiere.

Depositi materiali

L'individuazione è subordinata ai percorsi, all'eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità. Lo stoccaggio dei vari materiali sarà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Deposito legname, ferro, laterizi

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base.

Deposito cemento

Il deposito del cemento verrà effettuato nello steccato e comunque lontano dalle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Dovrà essere previsto un adeguato sistema per la massima riduzione delle polveri durante le fasi di riempimento e di prelievo.

Contenitore per acqua

Il contenitore sarà dotato di coperchio e di valvola di prelievo, entrambi mantenuti chiusi con lucchetto di sicurezza nei momenti di mancato utilizzo. La struttura dovrà essere adeguatamente dimensionata sia nella parte capiente che nella struttura di sostegno e di fondazione. Dovrà essere garantita la stabilità dell'insieme con adeguato margine di sicurezza.

Deposito carburanti, gas, oli

Si provvederà alla realizzazione di depositi idonei da realizzare secondo la normativa antincendio vigente e, se necessario, verrà realizzato apposito progetto da un tecnico abilitato. La zona sarà coperta da tettoia idonea a proteggere il deposito dagli agenti atmosferici.

La zona dedicata al deposito sarà comunque recintata e sarà impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti di sicurezza.

Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere realizzati con materiali e modalità per i luoghi con pericolo di esplosione.

Smaltimento e Deposito rifiuti

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati. Si produrranno rifiuti tipici dell’attività di un cantiere edile che dovranno essere smaltiti secondo la norma vigente.

I rifiuti speciali di tipo nocivo o tossico necessitano di procedure specializzate per il loro smaltimento. (vedere paragrafo specifico)

A titolo esemplificativo, si riporta comunque la decisione della Commissione Europea del 03/05/2000 che introduce nuove tipologie di rifiuti considerati pericolosi.

Per quanto riguarda i rifiuti da costruzione e demolizione sono considerati pericolosi:

1. la terra e rocce contenenti sostanze pericolose;
2. la terra di dragaggio contenente sostanze pericolose;
3. <u>i materiali isolanti contenenti amianto;</u>
4. rifiuti misti da costruzioni e demolizioni o provenienti dalla raccolta differenziata contenenti sostanze pericolose;

Ci sono inoltre due categorie assolutamente nuove di rifiuti pericolosi:

1. gli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
2. gli assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose.
3. I prodotti della ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione sono ancora considerati inerti.

Invece nel settore delle vernici oltre le pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici alogenati e non alogenati (cioè con contenuto di cloro) e i fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura con o senza solventi alogenati si aggiungono ora anche le pitture e

vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose, i fanghi derivanti da pitture e vernici contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose, i fanghi acquosi contenenti pitture e vernici contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose.

Altri rifiuti pericolosi sono: rifiuti da operazioni di scrostatura e sverniciatura contenenti solventi organici, sospensioni acquose con pitture e vernici e soluzioni decapanti di scarto per pitture e vernici.
La qualificazione dunque di rifiuto pericoloso è molto più generica. Per sostanza pericolosa si intende quanto esposto nell' Allegato III della Direttiva 91/689/Cee che indica le categorie delle sostanze pericolose, che sono:

- le sostanze esplosive (quelle che possono esplodere per effetto della fiamma o che sono sensibili agli urti)
- facilmente infiammabili(i liquidi il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21°C)
- irritanti (sostanze e preparati liquidi il cui contatto immediato con la pelle può provocare una reazione infiammatoria)
- nocive (sostanze e preparati che per inalazione, ingestione possono comportare rischi per la salute)
- cancerogene (sostanze che per inalazione o ingestione possono produrre il cancro o aumentarne la frequenza)
- ecotossiche (sostanze che presentano rischi immediati o differiti per uno o più settori dell'ambiente)

Altri specifici di questo cantiere: non si rilevano rifiuti pericolosi.

Smaltimento rifiuti pericolosi

Il decreto c.d. Ronchi ter, (L.9/12/1998, n° 426) ha sostituito la precedente classificazione distinguendo i rifiuti in pericolosi e non pericolosi. In base a questo decreto i rifiuti derivanti da costruzioni e demolizioni a base di amianto (con codice C.E.R.- Catalogo Europeo dei Rifiuti – 170105 – Materiali contenenti amianto in matrice compatta) sono considerati rifiuti speciali non pericolosi, mentre i rifiuti derivanti da costruzioni e demolizioni di materiali isolanti contenenti amianto (con codice C.E.R.- Catalogo Europeo dei Rifiuti – 170601 – Materiali contenenti amianto in matrice friabile) sono considerati rifiuti speciali pericolosi.
La decisione del 3/05/2000 della Commissione Europea apporta ancora delle modifiche, inserendo nei rifiuti pericolosi, anche i " materiali isolanti contenenti amianto" e i " rifiuti misti da costruzioni e demolizioni o rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata contenenti sostanze pericolose", come l'amianto.
Per quanto riguarda il trasporto dei rifiuti, (art.15, D.Lgs.22/97) è previsto che questi siano accompagnati da un formulario di identificazione, numerato e firmato dall'ufficio del registro o dalle camere di commercio con una serie di dati, tra cui: nome e indirizzo del detentore, origine, tipologia e quantità del rifiuto, impianto di destinazione, data e percorso, nome e indirizzo del destinatario. Sia durante la raccolta che il trasporto i rifiuti devono essere imballati e etichettati in conformità alle leggi vigenti. Sull'automezzo devono essere presenti i seguenti DPI: mascherina antipolvere del tipo 3m.8710 o equipollente; tuta a un pezzo in Tyvek completa di calzari e cappuccio; semimaschera facciale con filtro per polveri del tipo P3; oltre alle schede di uso dei DPI.
Le discariche che possono ospitare i rifiuti contenenti amianto si dividono in: 1. discarica di seconda categoria di tipo A ; 2. discarica di seconda categoria di tipo B; 3. discarica di seconda categoria di tipo C.
Un'indicazione di alcune delle norme di riferimento in materia:

- D.P.R. n. 915/82 e tabella A della L.319/76; D.P.R. 08/08/94 art.6, p.to 3.

Baraccamenti

Si rimanda alla planimetria di installazione di cantiere per l'ubicazione dei baraccamenti,alcune

illustrano il sito in particolare le foto n.6.

Installazione spogliatoi

Nel cantiere sarà predisposto, a cura dall'Impresa , un apposito locale prefabbricato destinato ad uso spogliatoio con altezza minima netta interna di m. 2,40,(consigliata h.2,70 m.), aerazione diretta e forzata, illuminazione, riscaldamento e presenza di sedili e armadietti dotati di chiave. La normativa di riferimento è il DPR 303/56.

Refettorio

Non si prevede l'installazione di un modulo prefabbricato adibito a refettorio.

All'interno dell'area di cantiere sarà garantita la presenza di acqua potabile o in caso contrario sarà fornita acqua in bottiglie.

Servizi igienici e dimensionamento latrine e lavandini

Ai Lavoratori occupati nel cantiere sarà fatto obbligo di utilizzare le latrine poste nell'area del cantiere. Alla pulizia dei predetti locali provvederà il personale del cantiere. Sono previste latrine (1 ogni 30 Lavoratori) e lavandini (1 ogni 5 Lavoratori).

Le porte del locale w.c. si apriranno verso l'esterno.

Il locale, adeguatamente illuminato e aerato, isolato dal freddo, sarà ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato e condizionato per il caldo, inoltre dovrà rispettare i requisiti normativi e la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per i luoghi di lavoro nel rispetto delle normative vigenti.

Uffici

Non è necessaria la presenza di un box prefabbricato destinato a ufficio di cantiere.

L'organizzazione dei servizi igienico assistenziali presuppone che i tutte le imprese/lavoratori autonomi presenti in cantiere facciano uso dei servizi allestiti dall'impresa principale, fatti salvi diversi accordi.
All'impresa principale sono quindi riconosciuti i costi di allestimento e di gestione e comunque, prima dell'ingresso delle imprese/lavoratori autonomi in cantiere, questo aspetto verrà definito e fatto oggetto di verbale sottoscritto dalle imprese coinvolte nelle lavorazioni.

Apprestamenti

Tutti gli apprestamenti che si renderanno necessari all'esecuzione delle opere dovranno essere omologati e completi di tutta la documentazione necessaria.
In questo intervento sarà necessario montare un ponteggio su tutto il perimetro dell'edificio per consentire lo smontaggio della copertura in fibrocemento e per montare le scale di sicurezza esterne e i nuovi lucernari. Per il montaggio della scala metallica e dei lucernari lato Via Rovereto, si dovrà accedere dall'esterno della scuola transitando dalla via interna che è stretta. Quando il ponteggio sarà montato si vieterà il parcheggio degli autoveicoli limitatamente al tratto antistante il ponteggio in modo da lasciare libero il passaggio veicolare.
Durante il montaggio della scala metallica, nel tratto di via interdetto all'accesso, un addetto dell'Impresa presidierà la zona impedendo il passaggio ai pedoni nei momenti più delicati della movimentazione del manufatto.
Si veda foto n.15
Per maggiori dettagli sul montaggio di un ponteggio si veda il Cap. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – *Rischio caduta dall'alto*

ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

(art.2,comma 2, lettera h)del D.P.R. 222/03)

Visite mediche

Le visite mediche dei lavoratori, dove previste dal D.P.R. n. 303 del 19 marzo 1956, in relazione

alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il Lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa.

(VEDI ALLEGATO “VISITE MEDICHE”)

Pacchetto di medicazione

Il cantiere sarà dotato di pacchetto di medicazione e saranno segnati presso i box i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale.

In tutti i luoghi o mezzi in cui sono conservati i pacchetti di medicazione sarà esposta un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.

VEDI ALLEGATO “NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITA’ “ di questo allegato sarebbe opportuno affiggere una o più fotocopie, ad es. nello spogliatoio e/o nell’ufficio, e informare di questo tutti gli addetti che operano nel cantiere.

(VEDI ALLEGATO “PACCHETTO DI MEDICAZIONE E CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”)

Formazione del personale

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati. Vedere anche il Capitolo “ Comportamento in caso di emergenza” più avanti nel PSC.

Pronto Soccorso

E' operativo un Pronto Soccorso presso l'Ospedale Giovanni Bosco – Piazza del Donatore di Sangue,3 – Torino.

Accettazione Pronto Soccorso - tel. 011/ 2402250

Pronto Soccorso medicina - tel. 011/ 2402338

Pronto Soccorso chirurgia - tel. 011/ 2402284

Tutte le maestranze dovranno essere informate su dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e della la disponibilità di un telefono a filo o cellulare destinato alle chiamate d'emergenza.

Guardia medica

É operativo nel Comune di Torino il servizio di Guardia Medica, n. tel. 5747.

MISURE DI PREVENZIONE

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma1,lettera t) e) e art.2,comma 2, lettera e) e art.3 del D.P.R. 222/03)

Prevenzione contro il rumore

Rilevazione rumore: Nella documentazione di cantiere deve essere presente la Relazione di Valutazione del Rumore redatta dall’impresa appaltatrice (art.40 del D.Lgs.277/91) citando la fonte documentale e dovrà essere accessibile a ogni lavoratore. Oltre i 90 dBA/140dBA Peak si dovrà compilare il Registro degli esposti, da trasmettere con notifica all’ASL e all’ISPESL competenti territorialmente.

Durante l'esecuzione di alcune fasi lavorative si verificherà l'emissione di rumore piuttosto elevato.

Nell'allegato “Livelli di rumore in edilizia” sono riportati i valori del Livello Equivalente (Leq) di esposizione al rumore durante alcune operazioni lavorative elementari.

Tali valori sono ricavati da raccolte di studi statistici ed hanno quindi valore indicativo, tuttavia i lavoratori impegnati nella esecuzione delle attività indicate (ed anche quelli che operano nelle vicinanze) dovranno utilizzare i Dispositivi di Protezione dell'udito messi a disposizione dal Datore di Lavoro.

Spetta a quest'ultimo, ogni ulteriore valutazione sulle conseguenze per la salute derivante dall'esposizione al rumore e sulle contromisure da adottare, nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991.

Occorre prevenire il rischio fin dalle prime fasi dell'organizzazione del cantiere, innanzitutto nell'acquisto dei macchinari e delle attrezzature scelte in base a criteri di efficienza e rendimento nonché di basso coefficiente di rumorosità.

Programmare una opportuna manutenzione degli organi in movimento e quindi soggetti a vibrazioni in modo da evitare il più possibile i danni provocati dall'usura e il pericolo di azionare apparecchi inutilizzabili.

La progettazione del cantiere deve prevedere l'ubicazione dei macchinari rumorosi nelle zone più isolate cioè dove è minore la concentrazione delle maestranze e contemporaneamente lontana da abitazioni.

All'occorrenza effettuare opportuni interventi di isolamento sulle attrezzature rumorose.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI”)

L’esposizione continuata e costante a rumori, che superano un certo livello, determinano nel tempo danni fisici e psichici all’organismo che possono essere temporanei o definitivi ma anche peggiorativi.

In base al D.Lgs. 277/91 sono stati introdotti dei limiti di esposizione al rumore e espressi in decibel:

- fino a 80dB(A): nessuna precauzione. Livello non pericoloso.
- Fra 80 e 85 dB(A): i lavoratori che lo richiedono possono essere sottoposti a controllo sanitario. Livello non particolarmente pericoloso.
- Fra 85 e 90 dB(A): obbligo di vi sita medica preventiva e periodica (ogni 2 anni). Obbligo di utilizzo dei DPI. Livello di guardia.
- Oltre i 90 dB(A): obbligo di vi sita preventiva e periodica (ogni anno). Obbligo di utilizzo dei DPI. Obbligo di compilazione del Registro degli esposti e trasmissione di notifica all’ A.S.L. e all’I.S.P.E.S.L. di zona.

Quindi, in aggiunta alle prescrizioni sino a qui riportate, si può segnalare l’utilità di un controllo all’inizio dell’organizzazione del cantiere e poi periodiche valutazioni in caso di introduzione di nuove macchine. L’area di cantiere dove sono poste le macchine rumorose dovrebbe essere recintata se il livello è sopra i 90 dB(A) e può accedervi solo il personale addetto. In ogni caso tutti i lavoratori, la cui esposizione giornaliera supera gli 85 dB(A) dovranno essere in possesso di adeguati DPI.

Prevenzione contro le vibrazioni

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto, verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.
Occorre scegliere gli utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.
Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati cercando di seguire modalità d'uso quali: non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.
Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI”)

Prevenzione contro le polveri e fibre

Adottare modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità. Nel caso in cui non sia possibile impedire lo sviluppo delle polveri si rende

necessario provvedere alla sua aspirazione.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere, oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque, nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI")

Prevenzione contro urti, colpi, impatti e compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. i depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Prevenzione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

In questo intervento i lavoratori saranno esposti a seconda del periodo dell'anno a diverse condizioni esterne che sottoporranno chi interviene a diversi disagi che saranno affrontati con idonee e specifiche procedure di sicurezza. Il cantiere, in base alla data fissata di inizio dei lavori ed alla sua durata, può essere soggetto a precipitazioni atmosferiche, ventosità, umidità e sbalzi termici e meteorologici sia stagionali che giornalieri, quindi le lavorazioni condotte all'esterno nelle varie ore della giornata possono trovare condizioni ambientali diversificate.
Le maestranze dovranno pertanto essere dotate di idonee calzature e vestiari, già previsti nelle dotazioni personali, e comunque dovranno essere attrezzate con i D.P.I. che il C.P.E. riterrà più opportuni in base alle condizioni ambientali.
A fronte di una più estesa interpretazione di questo punto della norma i lavoratori che per motivi di lavorazione possano essere soggetti a sbalzi eccessivi di temperatura saranno formati ed informati dei rischi a cui sono soggetti ed alle necessarie procedure di sicurezza e dotati degli specifici DPI.

Prevenzione contro il cesoiamento e stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Prevenzione contro l'investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme simili, per quanto possibile, a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne, e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Prevenzione contro infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.
Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

Dispositivi di protezione individuale – DPI

I dispositivi di protezione individuali ricopriranno un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, tale ruolo viene altresì ribadito dalle Leggi DPR 547/1955, DPR 164/1956 e D.Lgs. 626/1994 quando richiamano il preciso obbligo del Lavoratore ad usare detti mezzi ed indicano il Preposto quale incaricato ad esigerne l'uso.

Come indicato dai predetti Decreti i Lavoratori che svolgeranno operazioni e lavorazioni che li esporranno a rischi di infortunio o malattia professionale saranno dotati di mezzi di protezione individuale appropriati al rischio specifico, opportunamente contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche. I DPI non saranno mai considerati come sostitutivi di altre misure di prevenzione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI").

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli (ai sensi D.Lgs. 758/1994) con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Capo Cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, e caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato ovvero eccessivamente largo, non dovrà presentare fronzoli pendenti, non si potranno indossare sciarpe per evitare il rischio che si impiglino nelle attrezzature mobili ed immobili, dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagevoli e/o a forte rischio.

Sarà cura del Datore di Lavoro, attraverso suoi incaricati, istruire i lavoratori in merito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che gli stessi adotti un comportamento di auto tutela.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI (macchinari e attrezzature)

(art.2,comma 2, lettera f)del D.P.R. 222/03)

Nell'ambito dell'area del cantiere sarà posta in opera tutta la cartellonistica di segnalazione dei pericoli delle varie fasi lavorative in corso (scavi, divieti di transito, carichi sospesi, ecc.). (VEDI ALLEGATO "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA").

Tutti i macchinari e le attrezzature in uso dovranno avere, ben in vista, obbligatoriamente, le segnalazioni di divieto e di pericolo.

Gli utensili portatili non devono superare la tensione di 220V e in particolare in luoghi umidi o bagnati la tensione deve essere inferiore a 50V.

Apparecchiature presenti in cantiere:

Indicazioni generali

In base alle normative vigenti tutti i macchinari utilizzati in cantiere devono essere:
• realizzati in conformità ai requisiti specifici di sicurezza richiesti dal tipo di impiego per il quale sono utilizzati.
• se acquistati dopo il 21/9/1996 dovranno avere:

- marcatura CE
- libretto di istruzioni per l'uso e per la corretta manutenzione;
• dichiarazione di conformità dove sono indicate le norme in base alle quali l'apparecchio è stato costruito e certificato.

Requisiti di sicurezza dei principali componenti

Indipendentemente dalle attestazioni e i marchi di qualità, è importante poter effettuare verifiche generali di quei componenti il cui funzionamento anomalo può essere fra le principali cause di incidenti ed infortuni.

TRASMISSIONI ED INGRANAGGI (Art. 55 e segg. D.P.R. 547/1955)

Ingranaggi, ruote ed altri elementi dentati mobili devono essere totalmente protetti in modo adeguato.

Nel caso di ruote ad anima piena devono essere protetti con schermi ricoprenti le sole dentature sino alla loro base.

ALBERI E COLLEGAMENTI IN ROTAZIONE (Art. 42 D.P.R. 547/1955)

Gli alberi motore o altri elementi di collegamento in rotazione non devono presentare parti sporgenti, che possano comportare rischi dovuti a contatti accidentali.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Devono essere accuratamente controllati, conservati in efficienza e mantenuti in modo tale da evitare contatti diretti da parte dell'operatore o infiltrazioni di acqua, umidità, ecc.

Nell'area del cantiere, e più precisamente nelle baracche, nel magazzino ed in prossimità della cisterna del gasolio, dovranno essere ubicati gli **estintori a polvere** che periodicamente saranno soggetti a verifica e ricarica.

Tra il personale del cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione di tutte le attrezzature il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Il Capo Cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore

ATTREZZATURE DI USO COMUNE

Sega circolare

Tale attrezzo può essere causa di numerosi e gravi infortuni, anche di amputazioni, pertanto è necessario che sulla sega circolare siano sempre conservate e tenute in efficienza tutte le protezioni.

Protezioni richieste

Seghe circolari - Art. 109 D.P.R. 547/1955:
• una solida cuffia registrabile atta ad intercettare le schegge ed evitare il contatto accidentale delle mani con la lama;
• il coltello divisorio in acciaio per tenere aperto il taglio quando si segano tavole in senso longitudinale;
• carter di protezione completo della lama sporgente sotto il piano di lavoro.

Betoniere

Protezioni richieste dalla circolare ministeriale 103/80 e in particolare:
- componenti elettrici con grado di protezione $\geq$ I.P. 44 - libretto di istruzioni
- la ruota di comando dell'inclinazione del bicchiere della betoniera, deve essere piena o adeguatamente protetta per impedire l'accesso tra le razze;

Artt. da 55 a 67 D.P.R. 547/1955:
- ingranaggi, pulegge, cinghie, funi e tutti gli altri organi di trasmissione del moto in genere devono

essere protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter sulla corona ruotata e schermo davanti a cinghie e pulegge.
Betoniere equipaggiate con benne di caricamento azionata da argano e fune metallica:
• devono essere provviste di dispositivi di fine corsa che agiscano sull'apparato motore per l'arresto automatico della benna all'estremità della sua corsa.
Delimitazione degli impianti di caricamento automatico - Art. 68 D.P.R. 547/1955:
• negli impianti del tipo a "raggio raschiante" deve essere delimitata la zona di azione del raggio di caricamento.
Mole abrasive e mole smerigliatrici
Protezioni richieste
Cuffie di protezione - Artt. 89 e 90 D.P.R. 547/1955:
• devono essere possibilmente del tipo registrabile e devono consentire di evitare il contatto accidentale con la mola di rotazione.
Poggiapezzi - Art. 91 D.P.R. 547/1955:
• deve essere installato un apposito elemento, per appoggiare i pezzi in lavorazione, del tipo regolabile.
Protezione contro le schegge - Art. 92 D.P.R. 547/1955:
• deve essere installato un apposito schermo adatto ad intercettare schegge o frammenti incandescenti;
• in alternativa è consentito utilizzare occhiali o visiera protettiva.
Pulitrici e levigatrici
Protezioni richieste
Protezione contro il contatto accidentale - Art. 94 D.P.R. 547/1955:
• obbligo di protezione della parte abrasiva non utilizzata nell'operazione di lavoro, contro il contatto accidentale per le macchine pulitrici o levigatrici, operanti con smeriglio o altre polveri abrasive, del tipo:
- a nastro;
- a tamburo;
- a rulli,
- a disco.
Macchine operatrici varie
L'utilizzazione di macchine operatrici varie durante le fasi di lavoro, in particolare durante le operazioni di movimentazione materiali e movimento terra in genere (scavi, sterri, riporti, ecc.) richiede l'adozione di particolare attenzione e cautela.
Accorgimenti richiesti
Splateamento e sbancamento - Art. 12 D.P.R. 164/1956:
• obbligo di prestare particolare attenzione durante il movimento di non venire a contatto con le linee elettriche interne del cantiere o con quelle esterne;
• impedire che vi siano operai o terze persone che sostino in prossimità dell'area di scavo e/o in posizione pericolosa;
• impedire che vi siano operai o terze persone che prestino aiuto all'azione della benna con macchina in movimento;
• controllare che non vi siano cavi o condutture interrati nell'area di scavo;
• utilizzare macchine operatrici dotate di telaio o cabine resistente al ribaltamento;
• servirsi di personale addestrato per la manovra e l'uso delle macchine operatrici.

Inoltre è bene ribadire:

- Le postazioni fisse di lavoro (es. betoniera, lavorazione ferro, ecc.) esposte al pericolo di caduta di materiali dall'alto, devono essere provviste di solido tettuccio di protezione posto ad altezza non maggiore di 3 m (art. 9 DPR 164/56)
- Proteggere mediante carter le cinghie e le pulegge degli organi di trasmissione delle macchine da cantiere (art. 55 DPR 547/55);
- Betoniera:
  a) deve essere piazzata in modo stabile e sicuro (art. 46 DPR 547/55);
  b) il pedale di sgancio del bicchiere deve essere protetto da idonea custodia (art. 78 DPR 547/55 e Circ. Min. Lav. n. 103/80 p.to 4.2);

c) il volante che comanda il ribaltamento deve avere i raggi accecati (art. 41/547 e Circ. Min. Lav. 103/80 p.to 4.5);
d) il pignone di trasmissione del moto e i denti della corona applicata alla vasca devono essere protetti con idoneo carter (art. 59 DPR 547/55 e Circ. Min. Lav. 103/80 p.ti 7.1 – 7.5 e 7.6);

- Deve essere delimitato da idonee barriere il raggio d'azione dei trasportatori a tazze (art. 68 DPR 547/55);
- In corrispondenza dei bracci dei trasportatori a tazze devono essere predisposti efficienti dispositivi di arresto d'emergenza (art. 69 DPR 547/55);
- La scala a pioli del silo del cemento alta più di 5 m deve essere contornata da gabbia metallica a partire da 2,50 m dal suolo (art. 17 DPR 547/55);
- Le seghe circolari devono essere provviste di (art. 109 DPR 547/55):
  a) cuffia registrabile;
  b) coltello divisorio in acciaio posto posteriormente alla lama a distanza non superiore a 3 mm dalla dentatura;
  c) schermi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro

RISCHI CONNESSI ALLE SINGOLE LAVORAZIONI

(art.2,comma 2, lettera d)del D.P.R. 222/03)

In questo cantiere di nuova costruzione è necessario considerare le seguenti lavorazioni o apprestamenti. Si è ritenuto di scindere il cantiere nelle diverse lavorazioni in quanto, in fase progettuale, non è possibile definire se la committenza affiderà ad un unico soggetto l'insieme del cantiere. Infatti nel cantiere potranno operare soggetti diversi quali imprese e/o lavoratori autonomi.
Le caratteristiche e le descrizioni delle lavorazioni,oggetto dell'intervento, sono riportate dettagliatamente negli elaborati di progetto. In caso di dubbio o contraddizione si deve fare unicamente riferimento al progetto esecutivo segnalando la circostanza al CPE. Nel corso delle riunioni di sicurezza si procederà ad adeguare le indicazioni in funzione dello stato di avanzamento del cantiere.
In sintesi le lavorazioni sono le seguenti:

- Opere di bonifica del sito e di allestimento cantiere
- Opere di cemento armato tradizionale
- Opere di muratura e di assistenza muraria
- Opere di impiantistica idraulica (idrico sanitario e antincendio)
- Opere da serramentista con saldature
- Opere di finitura e completamento

OPERE DI BONIFICA DEL SITO E DI ALLESTIMENTO CANTIERE

Le operazioni dell'allestimento cantiere e della preventiva bonifica del sito, sono già state ampiamente descritte nella scheda specifica. Si evidenziano alcuni aspetti. Infatti si dovrà provvedere alla posa della recinzione, alle operazioni di tracciamento delle opere da eseguire, alla formazione dei piani di appoggio delle strutture di cantiere, siano esse box o servizi prefabbricati o altri apprestamenti specifici. Seguirà la delimitazione dell'area di servizio al cantiere con recinzione costituita da cesata in teli di nylon su telaio e giunti corredata da cartellonistica e segnali luminosi a norma previe eventuali opere di bonifica del sito (in alternativa pannelli in lamiera ondulata di tamponamento). Successivamente si dovrà sistemare il cartello di cantiere opportunamente compilato ed indicante le caratteristiche dell'opera e l'anagrafica, e in seguito la cartellonistica specifica.

OPERE DI CEMENTO ARMATO TRADIZIONALE

Le maestranze operanti in questa fase appartenenti all'impresa e/o lavoratori autonomi (carpentieri, gruista e autista betoncar) devono avvertire sempre la D.L. prima del getto.
È prevista la realizzazione come da progetto esecutivo di opere in cemento armato quali solette in copertura e quant'altro previsto in progetto.
Per l'approntamento **opere in c.a.** si provvederà alle seguenti operazioni :

- Tracciamento
- Approntamento armature e realizzazione gabbie
- Scarico ferro
- Casseratura come da esigenze di progetto
- Getto
- Preparazione cls
- Movimentazione e sollevamento cls
- Vibratura e livellatura
- Disarmo
- Pulizia area di lavoro
- Pulizia pannelli di armatura

Si identificano quindi le seguenti fasi costruttive:

FASE DI REALIZZAZIONE DI OPERE DI ARMATURA E POSA FERRO IN STRUTTURE IN C.A

1. *FASE DI GETTO DELLE OPERE CON CALCESTRUZZO PRODOTTO IN LOCO O PROVENIENTE DA DITTE ESTERNE*

2. *FASE DI DISARMO DELLE OPERE IN C.A. CON RIMOZIONE E PULIZIA DELLE TAVOLE IN LEGNO*

Allo scopo di individuare i **rischi** e le **procedure di prevenzione idonee** si evidenzia quanto segue:

1. FASE DI REALIZZAZIONE DI OPERE DI ARMATURA E POSA FERRO IN STRUTTURE IN C.A.

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

- allestire idonei parapetti in quota sul ciglio dello scavo
- per accedere in quota utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti

URTI, COLPI IMPATTI E COMPRESSIONI

- utilizzare betoniere di ogni tipo (bicchiere,inversione, etc.) o altre macchine tipo klipper o tagliare con macchine dotate delle necessarie protezioni degli organi in movimento

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

- verificare che le attrezzature utilizzate (pale, carriole, motoseghe,...) siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
- utilizzare motoseghe dotate delle necessarie protezioni
- utilizzare macchine da taglio tipo klipper, seghe circolari solo se dotate delle protezioni degli organi in movimento e di cuffie in grado di intercettare le schegge
- utilizzare macchine dotate di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina a seguito di ritorno della energia elettrica

ELETTRICITÀ

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro predisponendo tavole di movimentazione sui ciottoli di sottofondo
- indossare idonee calzature dotate di suole antiscivolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci

e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato

- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa

SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO PER OPERE FONDAZIONI

- eseguire i lavori solo in scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di naturale declivio)
- controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi)

RUMORE

- in caso di esecuzioni di operazioni rumorose tipo l'uso di klipper, seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari specifiche

VIBRAZIONI

- in caso di uso di motoseghe verificare che le stesse siano dotate di impugnatura antivibrante
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI

- movimentare i carichi pesanti (>30k.) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

OLI MINERALI E DERIVATI

- nell'applicazione del disarmante utilizzare attrezzi che evitino la nebulizzazione
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati agli oli

2. FASE DI GETTO DELLE OPERE CON CALCESTRUZZO PRODOTTO IN LOCO O PROVENIENTE DA DITTE ESTERNE

Ai rischi evidenziati alla FASE 1, aggiungere i seguenti:

RISCHIO DI INVESTIMENTO

- predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi tipo autobetoniere o autopompe con affissione di adeguata segnaletica
- vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi
- utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- verificare che l'autopompa eventualmente utilizzata sia stabilizzata prima di azionare la pompa
- tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone
- posizionare sempre le betoniere in modo stabile e sicuro

GETTI, SCHIZZI, ALLERGENI

- evitare il contatto con materiali allergizzanti tipo il cemento con l'uso di adeguati DPI

3. FASE DI DISARMO DELLE OPERE IN C.A. CON RIMOZIONE E PULIZIA DELLE TAVOLE IN LEGNO

I rischi della terza fase sono i medesimi delle altre due fasi precedenti, alla cui prevenzione si rimanda.
Se nella movimentazione dei carichi è previsto l'impiego di autogru, si riportano alcune annotazioni sul corretto modo d'uso e di manutenzione.

Apparecchi di sollevamento (anche nel caso autogru o gru montate su automezzo) :

1. La verifica trimestrale delle funi e catene deve essere effettuata a cura della Ditta per mezzo di personale qualificato. Tale verifica, datata e firmata, va riportata nell'apposita parte del libretto dell'apparecchio o su fogli conformi (art. 179 DPR 547/55 e art. 11 DM 12/09/59);
2. I ganci devono essere provvisti di chiusura all'imbocco (art. 172 DPR 547/55);
3. Sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile (art. 171 DPR 547/55)
4. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio (art. 181 DPR 547/55);

5. Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne (non è ammesso l'uso della forca semplice (art. 58 DPR 164/56);
6. I bracci delle gru devono essere liberi di ruotare senza interferire con qualunque ostacolo fisso o mobile (art. 169 DPR 547/55);
7. Le gru con rotazione bassa devono avere tale zona segregata con parapetto (art. 41 DPR 547/55);
8. La stabilità e l'ancoraggio delle gru devono essere assicurati con mezzi adeguati (art. 189 DPR 547/55);
9. La gru deve portare (art. 171 DPR 547/55); a) in posizione ben visibile, una targa indicante la massima portata in funzione dello sbraccio; b) sul braccio, targhe ben visibili dal posto di manovra, indicanti la massima portata in funzione dello sbraccio;
10. Il punto di massima sporgenza della gru deve essere a distanza non inferiore a 5 m dalle linee elettriche aeree non isolate (art. 11 DPR 164/56);
11. Il castello di sollevamento sul quale viene montato l'argano deve essere (art. 55 DPR 164/56):
    a) controventato ogni 2 piani di ponteggio;
    b) ancorato alla costruzione in ogni piano di ponteggio;
    c) allestito con montanti supplementari di rinforzo nella stilata che regge l'apparecchio di sollevamento (art. 57 DPR 164/56);
12. Gli impalcati che ospitano l'argano sollevatore devono essere muniti di (art. 56 DPR 164/56):a) parapetto e tavola fermapiede normali; b) fermapiede alto almeno 30 cm. nel varco di transito del carico; c) staffoni, all'altezza di 1,20 m, applicati per l'appoggio del lavoratore; d) tavole di spessore non inferiore a 5 cm.;
13. Nell'allestimento cantiere è necessario prevedere le zone di stazionamento dell'autogru per eventuali operazioni di carico e scarico; le zone di carico e scarico dai camion con l'ausilio della stessa e le implicazioni con le aree pubbliche circostanti. Si prescrive di attivare le procedure di occupazione di suolo pubblico se necessarie e verificare se questa particolare lavorazione, a fronte dell'impedimento della pubblica viabilità necessiti di una variazione momentanea della modalità di traffico veicolare e di specifico Piano di Viabilità da presentare alla Commissione Sottoutenze degli Uffici Tecnici Comunali. L'addetto alla autogru deve appurare il buon funzionamento delle valvole di blocco (per autogru idrauliche) e dei fine corsa, rotazione del carro, stato delle funi, stato d'uso e pressione dei pneumatici, controllare gli eventuali limitatori di carico e le dotazioni dei ripartitori di pressione se vengono utilizzati gli stabilizzatori. I mezzi di sollevamento devono essere muniti di cartelli relativi alle portate di carico, con le varie indicazioni ed alle istruzioni per i manovratori. Gli operatori devono controllare tutte le attrezzature ausiliarie che accompagnano l'operazione, cioè funi, ganci, bilancini, reti e scale per verificarne l'efficienza. Si devono posizionare gli stabilizzatori su terreno idoneo ed è vietato posizionare la macchina ad una distanza inferiore a 5 ml da linee elettriche e a meno di 2 ml dai fabbricati. E' vietato operare con la macchina se la velocità del vento è superiore a 45 km/h. E' assolutamente vietato stazionare sotto il carico; soltanto quando questo si trova in prossimità della sua posizione definitiva è permesso avvicinarsi per lo scarico. Gli operatori devono essere dotati dei DPI necessari.

I **DPI** che le maestranze devono indossare sono indicativamente i seguenti:
guanti
calzature di sicurezza
elmetto
otoprotettori
indumenti protettivi (tute)
I **rischi** che si presentano sono i seguenti: (di cui già si è ampiamente trattato nel presente Piano)
contatto con linee elettriche aeree
urti, colpi, impatti, compressioni
punture, tagli, abrasioni
rumore
olii minerali e derivati
Le **misure di prevenzione** da adottare <u>prima dell'uso</u> sono:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare le apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento
- utilizzare esclusivamente ganci e grilli a norma con stampigliata la loro portata. Il loro controllo deve essere effettuato spesso e se si rilevano deformazioni o segni di usura devono essere immediatamente sostituiti
- controllare lo stato oltre che delle funi , anche dei morsetti, dei terminali.

Misure di prevenzione da adottare durante l'uso :
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc..

Misure da adottare dopo l'uso:
- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

Indicazioni precise sulle modalità di montaggio degli elementi prefabbricati sono contenute nei Piani specifici, qui si intende dare delle indicazioni di ordine generale a quanti sono presenti nell'area di cantiere durante queste operazioni al fine di informare sui rischi connessi al montaggio.
Innanzitutto è auspicabile che le operazioni di montaggio siano eseguite da personale specializzato della ditta fornitrice del manufatto.
I rischi maggiori sono quelli di caduta dall'alto di persone o cose e pertanto evitare di stazionare nel raggio di azione dell'autogru.
Evitare di trovarsi o di transitare sotto la proiezione verticale del pezzo in movimento, né sulla traiettoria che potrebbe compiere per un eventuale abbassamento improvviso del braccio.

OPERE DI MURATURA - ASSISTENZA MURARIA – FINITURA E COMPLETAMENTO

È prevista l'esecuzione di tutte le opere murarie e di tutte le assistenze murarie necessarie agli impiantisti ed alle finiture. Opere da pavimentista e da piastrellista sia per interni che per esterni.

Per l' **esecuzione o completamento tamponamenti esterni e muratura interna** si provvederà alle seguenti operazioni:
- Tracciamento tamponamenti esterni e murature interne
- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (laterizi, inerti, leganti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Preparazione malta
- Movimentazione materiale all'interno del cantiere
- Tagli laterizi
- Realizzazione tamponamenti esterni e murature interne
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione intonaci esterni e interni** si provvederà alle seguenti operazioni:
- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (inerti, leganti, prodotti preconfezionati, etc.)

- Preparazione malta per intonaco
- Movimentazione materiale all'interno del cantiere
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione opere di assistenza muraria** si provvederà alle seguenti operazioni:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (laterizi, inerti, leganti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Preparazione malta
- Movimentazione materiale all'interno del cantiere
- Tagli laterizi
- Posa soglie e davanzali
- Posa falsi telai
- Formazione scanalature e tracce
- Opere accessorie alla esecuzione della copertura
- Posizionamento pannelli coibenti o di isolamento acustico
- Assistenza alla posa per opere da fabbro, da elettricista, da idraulico e termotecnico, da falegname, etc.
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione opere di sottofondo per pavimento** si provvederà alle seguenti operazioni:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (inerti, leganti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Preparazione malta del massetto di sottofondo
- Movimentazione materiale all'interno del cantiere
- Getto del massetto
- Livellatura e lisciatura
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione opere di posa pavimento** si provvederà alle seguenti operazioni:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (prodotti ceramici, collanti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Preparazione prodotti per incollaggio o stuccatura
- Posa in opera pavimentazioni e zoccoli
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione opere di pavimentazione per esterni** si provvederà alle seguenti operazioni:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (leganti, inerti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Getto
- Livellatura e formazione pendenze
- Spolveratura e lisciatura
- Formazione giunti di dilatazione con taglio
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione opere di posa scale** si provvederà alle seguenti operazioni:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (alzate e pedate, inerti, leganti, collanti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Preparazione malte, prodotti per incollaggio o stuccatura
- Posa in opera alzate e pedate
- Pulizia area di lavoro

Per l' **esecuzione opere di pavimentazione esterna** si provvederà alle seguenti operazioni:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (elementi di pavimentazione, leganti, inerti, prodotti preconfezionati, etc.)
- Getto
- Livellatura e formazione pendenze
- Posa in opera di pavimentazione esterna
- Pulizia area di lavoro

<u>OPERE DA SERRAMENTISTA</u>

È prevista in progetto la fornitura e posa di serramenti .

Per la esecuzione di quanto sopra si provvederà alle seguenti operazioni:

- Opere di preparazione della zona di lavorazione
- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (manufatti metallici, attrezzatura di cantiere, etc.)
- Movimentazione materiale all'interno del cantiere
- Esecuzione di posa, previa assistenza muraria
- Pulizia area di lavoro

OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE E SIGILLATURA

Per eseguire queste lavorazioni si provvederà a:

- Movimentazione materiali dallo scarico autocarro al collocamento sul luogo di lavoro (rotoli di guaina, latte di primer, materiale di consumo etc.)
- Deposito e stazionamento
- Movimentazione materiale all'interno del cantiere
- Operazioni di stesura di primer a pennello
- Posa e fissaggio per mezzo di sfiammatura, di guaina bituminosa
- Pulizia area di lavoro

I **rischi** individuati, che sono quelli tipici dell'attività edile, e le **procedure di prevenzione** idonee sono le seguenti:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

- allestire idonei parapetti in quota sul ciglio dello scavo
- per accedere in quota utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti

URTI, COLPI IMPATTI E COMPRESSIONI

- utilizzare betoniere di ogni tipo (bicchiere, inversione, etc.) o altre macchine tipo klipper dotate delle necessarie protezioni degli organi in movimento

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

- verificare che le attrezzature utilizzate (pale, carriole, motoseghe,...) siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
- utilizzare elettro utensili dotati delle necessarie protezioni
- utilizzare macchine da taglio tipo klipper, solo se dotate delle protezioni degli organi in movimento e di cuffie in grado di intercettare le schegge
- utilizzare macchine dotate di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina a seguito di ritorno della energia elettrica

ELETTRICITÀ

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro predisponendo tavole di movimentazione sui ciotoli di sottofondo
- indossare idonee calzature dotate di suole antiscivolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa

RUMORE

- in caso di esecuzioni di operazioni rumorose tipo l'uso di klipper, etc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari specifiche

VIBRAZIONI

- in caso di uso di attrezzature manuali verificare che le stesse siano dotate di impugnatura antivibrante

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI

- movimentare i carichi pesanti (>30k.) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

In aggiunta ai precedenti per le opere di impermeabilizzazione si devono considerare anche i rischi derivanti dall'impiego di bombole di propano:

CONTATTO CON MATERIALE AD ALTE TEMPERATURE (FIAMMA O BITUME CALDO)

- Usare guanti antifiamma con estensione avambraccio, scarpe antinfortunistiche, grembiule, mascherina, gambali e vestiario adatto (art. 383,384 DPR 547/55)
- Inalazioni di vapori di bitume: Uso di maschere adeguate ai materiali usati (Chiedere istruzioni ai rivenditori e all'USL) (art. 387 DPR 547/55)

RISCHIO DI INCENDIO

- Incendio di materiale: tenere estintori idonei a portata di mano
- Esplosione di bombola di gas: tenere le bombole lontane da fonti di calore e protette. Tenere quando è possibile le attrezzature di normale uso legate alla persona ed estintore nelle immediate vicinanze (art. 254 DPR 547/55)
- Gli addetti abitualmente a contatto con bitumi e i suoi derivanti, devono essere sottoposti a visite semestrali da parte di un medico competente (art. 33 DPR 303/56).

VEDERE IL CAPITOLO SPECIFICO PREVENZIONI INCENDI

Per l'esecuzione degli impianti oltre ai rischi finora individuati se ne aggiungono altri specifici.

In particolare per l'**impianto elettrico** si indicano le seguenti elementari misure di protezione:

Interventi su macchine e impianti non in tensione:

- Prima di ogni intervento verificare l'assenza di tensione
- Qualora si verifichino bruciature di fusibili, scatti di interruttori automatici, etc. è sempre buona norma individuare ed eliminare la causa che ha causato il guasto
- La ricerca del guasto deve essere effettuata con impianto non in tensione
- Nel caso che sia assolutamente necessaria la ricerca strumentale in tensione è necessario usare i necessari mezzi protettivi, gli attrezzi idonei e seguire le istruzioni ricevute dal responsabile superiore
- Nell'esecuzione di interventi su impianti che non consentono il controllo diretto da parte dell'operatore degli organi di interruzione di circuito adottare tutte le misure che garantiscono l'intervento in condizioni di sicurezza
- Se la tensione è superiore a 1000 V non sono consentiti interventi operativi
- Gli interventi nelle cabine elettriche devono essere eseguiti da personale qualificato, esperto e autorizzato
- Dopo gli interventi su apparecchiature, macchine, cabine, quadri, etc. ripristinare con scrupolo la funzionalità dell'impianto ai fini della sicurezza
- Attuare tutte le precauzioni in modo da esercitare un controllo continuo delle condizioni di rischio
- Linee estese, condensatori di rifasamento, batterie in tampone, possono mantenere il

circuito in tensione anche a interruttore aperto, pertanto verificare sempre con idonea strumentazione l'assenza di tensione.

Primi soccorsi in caso di folgorazione

1. Interrompere la corrente con operazioni eseguite in sicurezza
2. Richiedere con la massima urgenza l'intervento sanitario

In particolare per gli elettricisti i DPI necessari all'occorrenza sono i seguenti:

- guanti dielettrici; occhiali di sicurezza; elmetto isolante (classe B dielettrica); scarpe isolanti; tappetino isolante; attrezzi isolati

SEGNALETICA DI SICUREZZA

(art.2,comma 2, lettera f) del D.P.R. 222/03)

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di avvisare della presenza di rischi nell'ambiente di lavoro, dando informazioni, imponendo divieti ecc**. La segnaletica non sostituisce mai la formazione e l'informazione** che deve essere condotta dal Datore di Lavoro. Sono comprese nella segnaletica anche tutte quelle indicazioni di percorso ai non addetti ai lavori e agli estranei che si trovassero per qualche motivo nelle vicinanze del cantiere e/o lungo i percorsi di avvicinamento per i mezzi all'area di cantiere recintata.

Per la **tipologia** dei cartelli : vedi l'allegato TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per la dislocazione dei cartelli: essa dipende dal messaggio da trasmettere ed è in funzione anche dell'evoluzione delle lavorazioni, quindi alcuno cartelli rimarranno fissi per tutta la durata dei lavori, mentre altri caratterizzeranno particolari momenti di lavorazione e saranno mobili.

Fra la cartellonistica mobile si annovera quella diretta agli estranei del cantiere. Dall'esperienza si rileva una diffusa tendenza a sottovalutare il richiamo all'osservanza dei cartelli se questi sono fissi, forse per una sorta di abitudine che nasce dalla disposizione uguale nel tempo. Pertanto l'esposizione della cartellonistica, solo quando è necessario e nei luoghi soggetti a quel rischio, aumenta la percezione o quanto meno si avverte il cambiamento.

In generale la dotazione minima dei cartelli a titolo esemplificativo e non esaustivo potrebbe essere la seguente :(a discrezione del CPE l'eventuale integrazione)

- All'ingresso del cantiere:

1. Anagrafica di cantiere
2. Cartello di divieto di ingresso ai non addetti ai lavori
3. Cartello di divieto di avvicinamento ai mezzi d'opera
4. Cartello indicante l'uso dei DPI (casco , tute ,ecc.)
5. Cartello di pericolo generico con indicazione di procedere adagio
6. Cartello di velocità max 15 km./h

- Dove esiste un rischio specifico:

1. Cartello di divieto di fumare e usare fiamme libere(luoghi con pericolo di incendio e/o esplosione)
2. Cartello di divieto a eseguire riparazioni, lubrificazioni su organi e/o macchine in movimento

3. Cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e/o degli utensili

- Presso gli impianti elettrici:

1. Cartello indicante: - tensione in esercizio
   - presenza di cavi elettrici
   - presenza di cavi elettrici aerei

- Presso le strutture igienico- assistenziali:

1. Cartello indicante: - potabilità o non potabilità dell'acqua
   - cassetta del pronto soccorso
   - norme di igiene da seguire

- Presso i mezzi antincendio:

1. Cartello indicante: - posizione degli estintori
   - norme di comportamento in caso di incendio

PERICOLO DI CADUTA

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma1,lettera l) e art.2,comma 2, lettera d)del D.P.R. 222/03)
I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
CADUTE DALL'ALTO
Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO
I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e

disgelo.
La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.
SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO
I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

PREVENZIONE INCENDI

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma 1,lettera p e art.2,comma 2, lettera h)del D.P.R. 222/03)

I cantiere è un luogo in cui è elevato il rischio di incendio sia per la presenza di sostanze infiammabili sia per la metodologia di alcune lavorazioni. Questo rischio può essere ridotto attraverso una attenta programmazione dei lavori e un controllo delle lavorazioni più rischiose. Una attenta istruzione delle maestranze sulle procedure di primo intervento e sulle modalità di riduzione di tale rischio può essere un modo di ridurre ulteriormente la possibilità dell'evento.
VEDI ALLEGATO "NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITA' " di questo allegato sarebbe opportuno affiggere una o più fotocopie, ad es. nello spogliatoio e/o nell'ufficio, e informare di questo tutti gli addetti che operano nel cantiere.

Sostanze infiammabili

Si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili. Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato a persone appositamente incaricate.

Nel caso in cui recipienti metallici che hanno contenuto liquidi infiammabili debbano essere saldati, tale operazione va eseguita solo da personale esperto e dopo aver adottato le necessarie precauzioni (ad es. riemplendoli di acqua o sabbia)

Non travasare liquidi infiammabili provocando spandimenti, se invece ciò accadesse provvedere immediatamente ad asciugarli. Non accumulare materiali infiammabili in luoghi potenzialmente pericolosi. Non esporre bombole di gas combustibile a forte calore.

Piano di emergenza

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un' eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in un apposito spazio sicuro, in cui non si possano presentare rischi. Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Capo Cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

Sarà a cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente individuati, l'uso degli estintori provando a fronteggiare l'incendio o la causa di rischio.

I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

E' sempre vietato fumare durante lavorazioni come: saldature, smerigliature, ecc., introdurre fiamme libere in concomitanza di lavorazioni con alto rischio di esplosione e/o incendio per presenza di vapori o polveri. Usare schermi e ripari idonei in caso di necessità.

Mezzi antincendio per il cantiere

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini;
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili (VEDI ALLEGATO "ESTINTORI").

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che ha frequentato apposito corso, ai sensi del D. Lgs. 626/94.

Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell'ascensore.

Ogni mezzo di trasporto sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, da usare in caso di ridotte emergenze. Il rifornimento di carburante va effettuato a motore spento.

VALUTAZIONE DEL RUMORE

(D.Lgs. 494/96 e 528/99,art.16 art.3,comma 3,lettera c)del D.P.R. 222/03)

Si riporta l'art. 16 citato:

Art. 16 (Modalità di attuazione della valutazione del rumore)

1. L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

2. Sul rapporto di valutazione, di cui all'art.40 del D.Lgs. 15 agosto 1991 n°277 va riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

3. Nel caso di lavoratori adibiti a lavorazioni e compiti che comportano una variazione notevole dell'esposizione quotidiana al rumore da una giornata lavorativa all'altra può essere fatto riferimento, ai fini dell'applicazione della vigente normativa, al valore dell'esposizione settimanale relativa alla settimana di presumibile maggiore esposizione nello specifico cantiere, calcolata in conformità a quanto previsto dall'articolo 39 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277.

Nella documentazione di cantiere deve essere presente la Relazione di Valutazione del Rumore; infatti é necessario che l'impresa appaltatrice rediga la Relazione della valutazione del rumore (art.40 D.Lgs.277/91; art.16 D.Lgs. 494/96). Tutte le ditte con lavoratori subordinati o ad essi equiparati hanno l'obbligo di valutare l'esposizione professionale a rumore. La valutazione sarà consultabile da ciascun lavoratore e dovrà dare un'informazione specifica e reale del rischio rumore. Qualora l'esposizione quotidiana sia variabile nell'arco della settimana, l'esposizione professionale dovrà essere valutata come media settimanale dei valori quotidiani prendendo in considerazione la settimana di maggiore esposizione (D.Lgs.494/96 art.16comma3)

Non bisogna comunque dimenticare che l'art.44 del D.Lgs.277/91 fa riferimento all'obbligo di sorveglianza sanitaria sulla base dei livelli di esposizione personali giornalieri. In questo caso si considererà il più alto livello di esposizione giornaliero ricorrente. Oltre i 90 dBA/140 dBA Peak andrà garantita la compilazione del Registro degli esposti e trasmessa notificata all' Azienda sanitaria e all'I.S.P.E.S.L. competente per territorio. Per alcune macchine (gru, martelli demolitori,etc.) all'atto dell'acquisto la ditta deve richiedere la 'Dichiarazione di conformità CEE' del costruttore. Per le modalità di effettuazione della valutazione si fa riferimento alle analisi riportate nel manuale "Conoscere per prevenire 4 - Valutazione del rischio derivato dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" (Edilscuola - CPT - Torino)
Citata la fonte documentale di riferimento (D:Lgs. 277/91) nella bibliografia si attua quanto segue :
- Valutazione del rischio di esposizione o con fonte documentale o se necessario con strumenti
- Indicazione per sottoporre un numero minimo di applicatori all'esposizione
- Indicazione di misure e accorgimenti

Bisognerà considerare le seguenti situazioni:
1. Rumore verso l'esterno del cantiere generato dal cantiere
2. Rumore all'interno del cantiere e rischi per gli addetti
3. Rumore di attività esterne estranee al cantiere verso il cantiere

L'esposizione continuata e costante ai rumori che superano una certa entità finisce per provocare nell'organismo umano danni di diversa natura sia fisici che psichici. Di conseguenza si possono avere :
- Danni temporanei che hanno una durata limitata nel tempo
- Danni irreversibili e quindi non più eliminabili e che possono aumentare con il passare del tempo. In base al D.L. 277/91 sono stati introdotti precisi limiti di esposizione al rumore. Il livello di esposizione sonora è espresso in decibel.
- Fino ad 80 dB(A) non sono richieste particolari misure di prevenzione poiché il livello di esposizione non è considerato pericoloso
- Fra 80 e 85 dB(A) l'esposizione non è considerata particolarmente pericolosa ma i lavoratori che lo richiedono possono essere sottoposti a controllo sanitario ; è obbligo fornire ai lavoratori sull'argomento tutte le corrette informazioni.
- Fra 85 e 90 dB(A) l'esposizione è considerata livello di guardi e qualora i lavoratori ne siano esposti dovranno essere sottoposti al controllo sanitario del medico competente mediante visita medica preventiva e visite mediche periodiche ogni due anni e avere in dotazione idonei mezzi di protezione individuali quali otoprotettori ecc.
- Oltre 90 dB(A) il rischio all'esposizione del rumore è considerato reale, pertanto i lavoratori esposti dovranno essere sottoposti al controllo sanitario del medico mediante visita preventiva e visita periodica una volta all'anno, inoltre dovranno essere dotati idonei mezzi di protezione individuali e i datori di lavoro dovranno avere specifiche misure di tutela. Si dovrà compilare il Registro degli esposti e trasmettere notifica all'azienda Sanitaria locale e all'ISPEL di zona.

In riferimento a quanto sopra esposto è bene puntualizzare quanto segue :
1) *Rumore* (danno apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, ecc.) : effettuata la valutazione del rumore ai sensi dell'art. 40 comma 1 D.L. 277/91 e art. 16 D.L.vo 494/96 (presente nella documentazione di cantiere) : detta valutazione deve essere ripetuta ad opportuni intervalli e ad ogni modifica significativa del rischio (introduzione di nuove macchine ecc.)

   In base ai risultati della valutazione si procederà a prevenire questo rischio fin dalle primissime fasi d'organizzazione del cantiere mediante :
   a) installazione di macchine rumorose nelle zone più isolate (cioè dove minore è la presenza delle maestranze) e contemporaneamente lontano da abitazioni ;
   b) segnalazione e, ove possibile, perimetrazione con limitazione di accesso delle zone con esposizione superiore a 90 d B A ;
   c) fornitura di mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari) a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera gli 85 d B A ;
   d) controllo sanitario

   Nell'acquisto delle macchine e delle attrezzature si dovrà valutare, accanto al rendimento delle

stesse, anche la loro emissione sonora (es. che i motori a scoppio, sia quelli montati su macchine tipo "dumpers" che quelli azionati gruppi elettrogeni, compressori, betoniere, ecc., siano forniti di marmitte silenziatrici ecc.). In ogni caso si dovrà richiedere la dichiarazione di conformità CEE del costruttore.

Dovrà essere effettuata l'opportuna manutenzione di tutti gli organi in movimento soggetti a vibrazione e quindi ad usura provvedendo alle necessarie riparazione.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica di sicurezza indicante pericolo specifico e obbligo di usare cuffie o inserti auricolari.

Nella scelta dei dispositivi individuali di protezione dell'udito sono stati consultati i lavoratori o i loro rappresentanti

Dovrà essere predisposto il registro di esposizione al rumore dei lavoratori soggetti ad un livello superiore a 90 d B A.

I lavoratori interessati dovranno utilizzare i dispositivi individuali di protezione (art. 41 -47 D.L.ge 277/91)

2) *Vibrazioni* : al momento dell'acquisto delle macchine operatrici si dovrà porre particolare attenzione all'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e ai sistemi ammortizzati applicati al sedile.

   Al momento dell'acquisto degli utensili manuali si dovranno scegliere quelli non eccessivamente pesanti e a basso numero di giri, e comunque con dispositivi di presa ammortizzati o isolati, atti a minimizzare la trasmissione delle vibrazioni ai lavoratori.

   Dovrà essere predisposto un programma di verifica periodica e di manutenzione delle macchine, delle attrezzature e delle installazioni che possono generare vibrazioni moleste ed una frequente sostituzione dei pezzi usurati.

   Dovranno essere adottati provvedimenti atti a ridurre il rischio, la fatica e il disagio prodotto dalle vibrazioni mediante la riduzione del tempo di esposizione con l'avvicendamento degli addetti.

   Si dovrà evitare la presenza prolungata in luoghi soggetti a vibrazioni di personale con lesioni osteo-muscolari, vascolari o neurologiche.

   I lavoratori addetti saranno formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su :

- ♦ evitare di mettere in moto gli strumenti demolitori quando non sono ancora a contatto coi materiali
- ♦ utilizzare idonei dispositivi di protezione personale (guanti imbottiti, stivali ecc.)
- ♦ non stringere troppo l'impugnatura dello strumento né tanto meno appoggiarvisi col corpo per esercitare maggiore pressione (art. 22 D.L.ge 626/94)

Pertanto il datore di lavoro deve ridurre al minimo i rischi derivanti dalla esposizione al rumore, indipendentemente dal livello di rumorosità. Deve quindi adottare, a tal fine, tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili in base al progresso tecnico. In dettaglio:

a) Misure tecniche
   1) utilizzare le tecniche di lavorazione che riducano sensibilmente il rumore prodotto
   2) ridurre le emissioni di rumore alla sorgente
   3) ridurre la propagazione del rumore nell'ambiente

b) Misure organizzative: Sono costituite da quelle misure che intervengono sull'organizzazione dei mezzi e degli uomini

c) Misure procedurali: Prevedono modalità di utilizzo delle macchine e di esecuzione delle lavorazioni tali da produrre meno rumore alla fonte

d) Misure tecniche attuabili
   1) Perimetrazioni: Nei luoghi ove i livelli equivalenti di pressione sonorare o il valore di pressione sonora di picco superano rispettivamente i 90 dB(A) e i 140 dB(C) si rende necessario limitare l'accesso solo al personale addetto.
   2) Dispositivi di protezione individuale: I mezzi di protezione personali devono essere scelti tenendo conto sia delle condizioni del lavoratore e della attività, sia delle caratteristiche del rumore presente. I criteri di scelta devono essere indicati in un documento da tenere a disposizione dell'organo di vigilanza unitamente al rapporto di valutazione
   3) Bonifiche: I provvedimenti di riduzione del rumore devono essere intrapresi a qualsiasi livello di rischio. Il datore di lavoro deve quindi evitare tutte le situazioni che danno luogo ad una

esposizione indebita.

Sarà quindi necessario:
- attuare la migliore disposizione spaziale e temporale del cantiere
- attuare le procedure informative necessarie tra i diversi soggetti che saranno presenti in cantiere
- attuare prescrizioni operative tese a minimizzare le esposizioni indebite

In particolare, per questo cantiere:
I datori di lavoro dovranno attuare le procedure sopra individuate e produrre la documentazione richiesta. Le imprese dovranno proporre delle integrazioni al Piano di Sicurezza e Coordinamento, in relazione ad eventuali migliori misure previste nei propri rapporti di valutazione fonometrica redatti ex art.40 D.Lgs. 277/91. Si ricorda che, proprio per l'introduzione del D.Lgs. 494/96, è responsabilità anche dei Committenti verificare che i principi generali di prevenzione e le misure di sicurezza siano rispettati.

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma1,lettera q) e art.2,comma 2, lettera g)del D.P.R. 222/03)

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente Piano di Sicurezza, con tutte le integrazioni qualora si rendessero necessarie per lavorazioni particolari.

I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza", e in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti; quindi saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale – DPI e sull'uso della segnaletica di sicurezza.

L'eventuale uso di sostanze tossiche e nocive, che si cercherà di ridurre al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, sarà argomento di formazione e informazione, si valuteranno attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore e le schede contenenti le composizioni dei prodotti disponibili presso l'USL.

I Lavoratori saranno informati anche sui problemi e sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore del cantiere.

Gli oneri della formazione ed informazione dirette ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro.

In caso di presenza contemporanea di più Imprese, i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre Aziende.

L'appaltatore, i subappaltatori e/o i lavoratori dovranno dare riscontro di aver provveduto all'informazione dei propri lavoratori sulla prevenzione e protezione dagli infortuni specifici delle proprie lavorazioni e, durante i lavori, degli eventuali rischi aggiuntivi sui quali saranno edotti nelle riunioni di coordinamento (D.Lgs.626/94). I datori di lavoro dovranno dimostrare di aver provveduto ai sensi dell'art.14 del D.Lgs. 494/96 all'interno della propria azienda alla consultazione dei propri Rappresentanti della Sicurezza sul presente Piano e alle eventuali modifiche. Sono, inoltre, tenuti a adempiere agli artt. 8 e 9 del D.Lgs. 494/96 relativi alle misure di tutela e agli obblighi dei datori di lavoro.

COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA

(art.2,comma 2, lettera h)del D.P.R. 222/03)

Procedure di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga da mantenere sgombra da ostacoli che potrà essere utilizzata sia per la normale circolazione sia per emergenza. Nel caso di lavori da eseguirsi in edifici su più scale è opportuno organizzarsi in modo tale che una scala, anche esterna, rimanga sempre percorribile in caso di necessità.

Gestione dell'emergenza: in previsione di gravi rischi come: incendio, esplosioni, crolli, allagamenti, ecc. deve essere prevista una modalità di intervento da parte di una squadra di primo

intervento, opportunamente istruita, che sarà segnalata dall'appaltatore in sede di riunione con il CPE prima dell'inizio dei lavori. I componenti questa squadra hanno anche il compito, normalmente, di sorvegliare le condizioni delle vie di esodo, il buon funzionamento dei mezzi antincendio e far rispettare i divieti e le limitazioni imposte.

Soccorso agli infortunati: qualora si presentasse la necessità di prestare soccorso a una persona infortunata si ricorda di:

- Agire con prudenza, non impulsivamente né sconsideratamente
- Eliminare, se è il caso, la causa dell'infortunio
- Non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili
- Non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura
- Non premere o massaggiare quando l'evento potrebbe aver causato lesioni profonde
- Non somministrare bevande o altre sostanze
- Effettuare la respirazione artificiale, se si è in grado, e se l'infortunato non respira
- Accertarsi che le vie respiratorie non siano ostruite
- Tenere al caldo l'infortunato coprendolo con indumenti o coperte
- In ogni caso attivarsi ai fini dell'intervento di persone o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto al più vicino pronto soccorso

NORME DI COMPORTAMENTO

(art.2,comma 2, lettera h)del D.P.R. 222/03)

Sarà compito del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si ricorda che il contegno corretto e la condotta prudente di ogni lavoratore costituiscono la prima difesa contro il rischio e gli infortuni, altrettanto importante è l'attenzione e l'osservanza di tutte le regole , sia di disposizioni ricevute nel corso delle lavorazioni sia di normative specifiche relative agli apprestamenti, ai macchinari e alla metodologia di intervento.

Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (Es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non scendere mai in una trincea che non sia stata ancora armata e tanto meno in uno scavo, in cui potrebbe esservi presenza di gas, senza che siano state fatte le necessarie rilevazioni.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a terzi.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.
- Non intervenire ne usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.

- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (Es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazziniere e chiederne la sostituzione.
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.
- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.
- Non fumare in presenza di sostanze infiammabili o mangiare in ambienti con presenza di sostanze nocive o insudicianti
- Non bere alcool prima o durante il lavoro (vino, birra o altre bevande alcoliche)(come previsto dall' art.42, comma 2 del DPR 303/56)

Si ricorda che l'appaltatore, i subappaltatori e/o i lavoratori autonomi dovranno dare riscontro di aver provveduto, all'interno delle proprie aziende, alle informazioni dei propri lavoratori in ordine alla prevenzione e protezione dagli infortuni specifici delle proprie lavorazioni e durante i lavori dei rischi aggiuntivi dei quali saranno edotti nelle riunioni di coordinamento.(626/94)
I datori di lavoro dovranno dare riscontro di aver provveduto ai sensi dell'art.14 D.Lgs.494/96 all'interno delle proprie aziende, alla consultazione preventiva dei propri rappresentanti della sicurezza sul presente piano ed alle eventuali modifiche. Essi sono inoltre tenuti ad adempiere dagli artt.8-9 del D.Lgs.494/96 relativi alle misure generali di tutela e agli obblighi dei datori di lavoro.

PERSONALE ESTERNO: NORME DI ACCESSO E DI COMPORTAMENTO

(art.2,comma 2, lettera h)del D.P.R. 222/03)

Si prescrivono norme comportamentali dirette alle persone che, anche se interessate alle lavorazioni, non operano materialmente nell'area di cantiere e cioè coloro che accedono per esigenza di controllo, conduzione, approvvigionamento, manutenzione di apparecchiature e/o macchinari ad es. datori di lavoro , fornitori , manutentori, visitatori ecc.. L'esigenza di un controllo all'ingresso del cantiere è perciò estesa anche agli addetti ai lavori non costantemente presenti come il D.L., il C.P.E., il R.S.L., ecc. che dovranno segnalare al Direttore di cantiere la propria presenza e sarà scelto opportunamente il momento in funzione delle lavorazioni e delle condizioni di contemporaneità delle stesse.

La ditta appaltatrice dovrà provvedere a sua cura e spese alla fornitura di un cartellino identificativo (**badge**) per ciascun suo addetto dal quale risulti il nome della ditta, nome e cognome, fotografia e qualifica dell'operaio. Questo cartellino dovrà essere indossato da ciascun addetto ed esposto in modo visibile, affinché renda l'operaio immediatamente riconoscibile e identificabile dagli operatori scolastici e dagli allievi.

Chiunque acceda all'area di cantiere dovrà essere dotato di DPI. A tal fine dovrà essere sempre disponibile una scorta di elmetti puliti da fornire ai visitatori, che dovranno necessariamente indossarli e dovranno avere un abbigliamento che,seppur non specifico, sia adeguatamente protettivo.

Chiunque acceda al cantiere sarà tenuto a osservare scrupolosamente le disposizioni ricevute al fine della protezione individuale e collettiva. La mancata osservanza autorizza il Direttore di cantiere a allontanare il trasgressore avvisando dell'accaduto il CPE.

Procedura di accesso improvviso o di emergenza: da attuare nel caso di improvvise manutenzioni di macchinari o di emergenza in orari o periodi di chiusura del cantiere.

Trattandosi dunque di esigenze non programmabili, non è possibile in sede di progetto individuare precise procedure per tali evenienze e pertanto si prescrive di concordare in sede di prima riunione di coordinamento (prima dell'inizio dei lavori), le procedure di accesso di emergenza nelle ore in cui l'area di lavorazione non è presidiata dall'appaltatore.

Le indicazioni minime dovranno riguardare:

- individuazione delle ditte che saranno titolari degli appalti di manutenzione
- luogo di deposito della planimetria di installazione del cantiere
- indicazione dei percorsi da tenere costantemente sgombri da materiali e macchinari
- zone da tenere costantemente sgombri da materiali e macchinari

INDICAZIONI PER IL C.P.E.

(D.Lgs .528/99, art.12,comma1,lettera r e art.4,comma 3,del D.P.R. 222/03)

Sarà compito del Coordinatore per l'Esecuzione (CPE) aggiornare e eventualmente integrare il Piano di Sicurezza e Coordinamento alla luce delle caratteristiche specifiche delle imprese e/o dei lavoratori autonomi che eseguiranno i lavori. Tutte le imprese operanti nel cantiere dovranno fornire, prima dell'inizio dei lavori e con un margine di tempo ragionevole (almeno 30 gg. prima) i loro Piani Operativi di Sicurezza (POS) dove, limitatamente a quella che è la loro rispettiva parte di intervento, saranno specificate le modalità e i mezzi per eseguire in sicurezza le lavorazioni spettanti a ciascuna impresa o lavoratore autonomo.

Inoltre spetta al CPE valutare le proposte delle imprese esecutrici rivolte a migliorare la sicurezza in cantiere e verificare che adeguino, sia per intervenute modifiche ai piani di sicurezza sia per variazioni alle modalità esecutive delle opere, i loro POS. Quindi in ottemperanza delle disposizioni del D.lgs. 528/99 il compito primario del CPE sarà il coordinamento. In particolare nel coordinare le varie lavorazioni si dovranno accorpare quelle eseguite da un unico soggetto che gestirà per conto proprio il coordinamento all'interno della sua impresa. A Suo insindacabile giudizio, il CPE gestirà la periodicità delle riunioni di sicurezza e nel periodo di fasi critiche attiverà le procedure di prevenzione idonee.

E' necessario fornire al CPE in caso di utilizzo di prodotti chimici le schede di sicurezza relative.

Il CPE non interviene direttamente nel coordinamento di quegli aspetti che riguardano la sicurezza all'interno di ogni impresa (D.Lgs.626/94) e quindi non si sostituisce al datore di lavoro che continua a gestire la sicurezza all'interno della propria azienda.

Quindi nel caso che una sola impresa accentri più lavorazioni all'interno della sua attività ne dovrà organizzare il coordinamento.

Il Coordinamento della Sicurezza si attua anche attraverso riunione periodiche alle quali partecipano i responsabili della sicurezza delle imprese operanti in cantiere e il CPE e gli addetti operanti in cantiere. In queste riunioni e durante i lavori e soprattutto nelle fasi critiche già individuate in fase di progettazione, il CPE verifica la compatibilità di quanto prescritto nel Piano di Sicurezza con l'effettivo andamento dei lavori, aggiornando se necessario il cronoprogramma e/o integrando il Piano.

In sede di prima riunione di sicurezza preventiva, convocata dal CSE con i responsabili di sicurezza delle imprese appaltatrici e della struttura in cui si opera, si verbalizzeranno le modalità di coordinamento tra i soggetti produttivi operanti nel cantiere nello spirito del presente piano e si protocolleranno le documentazioni richieste alle imprese e da queste prodotte in quella sede. Si

protocolleranno in questa sede i piani di sicurezza operativi (POS), già consegnati 36 ore prima dell'inizio dei lavori, dei vari datori di lavoro operanti se accettati dal CSE e l'accettazione del Piano da parte delle imprese interessate al cantiere.

Inoltre si ricorda che il Direttore dei Lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori e la verifica della rispondenza alla normativa urbanistica; l'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza e dell'applicazione delle prescrizioni del presente Piano. Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art.3 e dell'art. 6 del D.Lgs. 494/96, con l'introduzione del D.Lgs.528/99 all'art.6 ,comma 1 ,il committente è esonerato da alcune responsabilità in ragione del contenuto e dell'estensione della delega conferita al responsabile dei lavori. Rimane comunque , a suo carico l'obbligo di verifica dell'opera dei Coordinatori. Al CPE competono gli obblighi di cui all'art.5 del D.Lgs.494/96.

DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

Con la sottoscrizione del presente piano, il legale rappresentante dell'impresa appaltatrice si obbliga a dirigere personalmente il cantiere oppure a nominare un proprio rappresentante denominato" Direttore tecnico di cantiere", che dovrà ricevere le disposizioni impartite dal Committente o dal Direttore dei lavori. Tale nomina dovrà essere comunicata per iscritto al Committente.

Il legale rappresentante o il direttore tecnico dovrà:

1. partecipare alle riunioni periodiche di coordinamento, insieme con il responsabile della Sicurezza e al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
2. tenere aggiornato quotidianamente e sottoscrivere un giornale dei lavori, dove verranno registrati i nomi degli operai e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere
3. concordare preventivamente con il CPE l'inizio delle lavorazioni eseguiti da qualsiasi impresa o lavoratore autonomo
4. non ammettere in cantiere dipendenti di altre imprese o lavoratori autonomi se non preventivamente autorizzati dal CPE
5. tenere aggiornate le schede relative alle attrezzature presenti secondo le disposizioni ricevute dal CPE
6. consegnare al CPE le schede dei prodotti chimici che si intendono utilizzare, prima del loro impiego, non consentendo l'ingresso in cantiere prima di aver ottenuto il benestare del CPE
7. vietare l'ingresso in cantiere agli estranei
8. ammettere visitatori solo se muniti di elmetto protettivo esclusivamente a lavorazioni ferme e a orari concordati
9. verificare che gli automezzi di rifornimento dei materiali sostino il tempo strettamente necessario e che i conducenti non si allontanino dal loro mezzo

Documenti relativi al cantiere (lista di controllo) :

- Notifica preliminare esposta
- libro matricola dei dipendenti;
- registro infortuni vidimato all'USL di competenza territoriale;
- il Piano per la Sicurezza;
- copia iscrizione CCIAA;
- cartello di identificazione del cantiere (ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 01/06/1990;

- progetto esecutivo dell'opera;
- programma lavori;
- Elenco numeri telefonici di Soccorso e Utilità (vedi Allegato); da tenere in luogo accessibile a tutti
- Documenti di valutazione del rischio dell'Impresa Appaltatrice D.Lgs.626/94
- Eventuale programma dei lavori di demolizione per opere estese
- Piano antinfortunistico per il montaggio o smontaggio di strutture prefabbricate
- Registro delle visite mediche periodiche per i singoli lavoratori
- Certificato d'idoneità per i lavoratori minorenni per i singoli lavoratori
- Tesserini di vaccinazione antitetanica per i singoli lavoratori
- Autorizzazioni all'esecuzione lavori
- Denuncia delle opere in c.a. (n. 1089/71)
- Denuncia delle opere come da (n. 64/74) per comuni in zona sismica.
- Denuncia opere impiantistiche (n. 10/91)
- Copia delle lettere di richiamo ai lavoratori inadempienti le norme di sicurezza controfirmate per ricevuta.

- In riferimento al singolo cantiere interessato, un piano operativo di sicurezza (POS) ai sensi dell'art.4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e successive modifiche (Art. 2 f ter) redatto dal datore di lavoro.

Dopo aver individuato l'Impresa e/o le Imprese aggiudicatarie si dovrà richiedere il **PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (P.O.S.) .**

Questo documento " da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 12 del D.Lgs.494/96", dovrà essere custodito nel cantiere di lavoro e dovrà essere messo a disposizione per la consultazione, a tutte le maestranze che si accingono ad effettuare delle lavorazioni.

Il POS è redatto da ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici in riferimento a ogni singolo cantiere in cui l'Impresa opera e deve osservare i contenuti minimi espressi nell'art.6, D.P.R. 222/03 – Regolamento sui contenuti minimi dei Piani di sicurezza nei cantieri- da assumersi come check list.

I contenuti minimi del POS sono i seguenti:

a) dati identificativi dell'impresa esecutrice comprendenti:
- il nominativo del datore di lavoro, l'indirizzo e il numero telefonico della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice, dalle imprese e dai lavoratori autonomi sub-appaltatori;
- il nominativo degli addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze in cantiere,del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), aziendale o territoriale,ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente, ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d)l'elenco dei ponteggi , dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;

f) l'elenco delle sostanze o dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

g) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

h) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle

contenute nel PSC, quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

i) le procedure complementari di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

l) la documentazione in merito all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Insieme con il testo del piano, dovranno essere prodotte schede giornaliere che comprovino la presenza delle Ditte, del numero di lavoratori e delle loro mansioni.
Tale scheda deve essere compilata dal Responsabile di cantiere, designato con opportuno verbale e controfirmata periodicamente dal Coordinatore della sicurezza o da un suo delegato.
Dovrà essere definito un CRONOPROGRAMMA dei lavori sul quale saranno evidenziati i momenti di sovrapposizione di mansioni e lavorazioni che possono in qualche misura determinare rischi per i lavoratori.
Le modalità di aggiornamento del POS saranno da concordare con il CPE, il datore di lavoro può in qualunque momento aggiornare il proprio POS dando sempre avviso e copia dell'aggiornamento al Coordinatore. Nel caso l'aggiornamento si riferisse a lavorazioni non contemplate nel POS originario, ma sopravvenute, l'integrazione deve essere consegnata al CPE con adeguato anticipo per consentirgli la valutazione necessaria.

Documenti relativi ai Lavoratori (lista di controllo):

- registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i Lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;
- certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
- copia dei tesserini individuali di registrazione della vaccinazione antitetanica;

Documenti relativi alle Imprese subappaltatrici (ai sensi della Legge 55/1990):

- autorizzazione antimafia rilasciata dalla Prefettura di competenza;
- fotocopia denuncia nuovo lavoro Mod. INAIL 66 DL;
- libro matricola;
- certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica annuale e della fotocopia del libretto;
- copia del Piano di Sicurezza sottoscritto dalle Imprese subappaltatrici;
- documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice indicante il Rappresentante della Sicurezza per i lavoratori;

Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti (lista di controllo):

Si prescrive al C.P.E. la verifica della documentazione relativa alle attrezzature e agli impianti come da norma e, all'impresa, il deposito della documentazione relativa in cantiere. In particolare si propone la seguente lista di controllo per la seguente documentazione :

- documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento:
- libretto di omologazione relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg.;
- verifica delle funi, riportata sul libretto di omologazione (trimestrale);
- verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. (annuale);
- dichiarazione di stabilità per gli impianti di betonaggio;
- documentazione relativa agli apparecchi a pressione (ai sensi dell'Art. 4 del R.D. 824/1927);
- documentazione relativa ai ponteggi metallici:
- libretto del ponteggio fornito dal fabbricante (copia autorizzazione ministeriale, relazione tecnica, istruzioni di montaggio, impiego e smontaggio, schemi di montaggio possibile, calcoli di progetto con indicati i sovraccarichi massimi ammissibili);

- disegno esecutivo, relativo alla realtà specifica in cui si sta operando firmato dal Responsabile del cantiere;
- progetto esecutivo per ponteggi superiori ai 20,00 m. di altezza o aventi configurazioni complesse firmato da professionista abilitato;
- documentazione relativa agli impianti elettrici del cantiere:
- dichiarazione di conformità alle Norme tecniche di sicurezza eseguita dall'Impresa installatrice firmata da persona abilitata (Legge 46/1990 Art. 9-12);
- Libretto delle istruzioni di uso e manutenzione degli elevatori a cavalletto. Circ. Min. del 31/07/1981
- Copia della richiesta all'ISPELS di omologazione di sicurezza art.194 DPR 547/55, art.8 DM 12/09/1959 per apparecchi nuovi e no ancora dotati di libretto di omologazione.
- copia degli avvisi inoltrati agli esercenti le linee elettriche, quando si opera ad una distanza inferiore ai 5,00 m. dalle stesse;
- Dichiarazione controfirmata di stabilità degli impianti di betonaggio se presenti.
- documentazione relativa agli impianti di messa ai terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:
- scheda di denuncia degli impianti di messa a terra, vidimata dagli organi competenti (DPR 547/1955 Art. 328);
- verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in servizio e ad intervalli non superiori ai due anni (DPR 547/1955 Art. 328);
- scheda di denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, vidimata dagli organi competenti (DPR 547/1955 Art. 39);
- copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere.
- allegare il "Rapporto di valutazione sull'esposizione al rischio rumore" (D.Lgs. 277/1991);
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.
- Libretti matricolari degli eventuali ponti sviluppabili, ponti mobili su carro e dei ponti sospesi.
- Libretti apparecchi a pressione se superiori a h = 25 ml.
- Copia del certificato di collaudo delle reti anticaduta
- tutti i documenti e i verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli organi competenti preposti ai controlli.

Per i **lavoratori autonomi** che lavorano da soli, se presenti, escludere dai documenti sopra elencati tutti quelli relativi al lavoro dipendente, i restanti sono obbligatori.

Chiunque, a diverso titolo, operi all'interno del cantiere con l'accettazione del presente piano di sicurezza, si impegna all'osservanza dei seguenti obblighi esplicati nel D. Lgs. n. 494/1996

1. Di assicurare la cooperazione fra lavoratori autonomi e datori di lavoro (art.8 comma1)
2. Di curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo coordinamento con il committente o il coordinatore di esecuzione (art.9 comma 1).
3. Di curare che lo stoccaggio e l'evacuazione delle macerie e della risulta avvengano correttamente (art.9 comma 1).
4. Di effettuare una corretta gestione dei rifiuti speciali (rifiuti da cantiere) secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 22/1997 e s.m.i. (registri di carico e scarico rifiuti, formulario di identificazione, corretto smaltimento).
5. Di aver firmato per accettazione il piano di sicurezza e di coordinamento ricevuto dal committente secondo quanto definito dall'art.12 (art. 9 comma 2).
6. Di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dall'applicazione dell'art.7 comma 1:

a) di utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. n. 626/1994
b) di utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del D.Lgs. 626/1994
c) di adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza

7. Di aver consegnato al committente (o al coordinatore di esecuzione) copia dell'iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato (art.3 comma 8)
8. Di essere a conoscenza che i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e di coordinamento secondo quanto definito dall'art.12 (art.12 comma 3)
9. Di essere a conoscenza della possibilità di presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento, ove si ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (art.12 comma 5)
10. Di cooperare con gli altri lavoratori autonomi e datori di lavoro presenti in cantiere e di coordinare reciprocamente le proprie attività (art.5 comma 1)
11. Di essere a conoscenza dell'obbligo di comunicare al coordinatore per l'esecuzione, attraverso una dichiarazione scritta, gli adeguamenti effettuati conseguenti l'avvenuta sospensione dei lavori, causa pericolo grave ed imminente, da parte del coordinatore per l'esecuzione stesso (art.5 comma1)
12. Di essere stato informato sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui deve operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività (art.7 comma 1 D.Lgs. 626/1994)
13. Di essere a conoscenza come previsto dal piano di sicurezza e coordinamento, dell'obbligo di dare preventiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione, a mezzo fax o con raccomandata A.R. dell'ingresso in cantiere di tutti i propri subappaltatori inclusi i lavoratori autonomi con 36 ore di preavviso e di aver provveduto ad effettuare nei loro confronti gli adempimenti di cui all'art. 9 comma 2 del D.Lgs. 494/1996 (art.9 comma 2)

MISURE DI COORDINAMENTO

(D.Lgs. 528/99, art.3, comma 1, e art.2,comma 2, punto 3,lett..e-f g) del D.P.R. 222/03)

Rischi connessi alla contemporaneità delle lavorazioni

In fase di progettazione dell'opera, le scelte tecnologiche ed operative devono essere fatte previo un attento esame dei rischi generati dalla complessità dell'opera ed alle fasi critiche delle attività che compongono il costruire, valutando le interrelazioni simultanee o successive tra le varie lavorazioni. Infatti il rischio di incidente e la conseguente attività di prevenzione non sono solo caratteristiche della singola lavorazione, ma anche **nell'interazione di più lavorazioni**.
In questo suo aspetto il piano è la risposta tecnica ai possibili rischi di più imprese e/o lavoratori autonomi operanti in cantiere. Nel caso di un unico soggetto operante il coordinamento deve essere fatto dal soggetto Datore di Lavoro stesso nell'ambito della naturale gestione dell'impresa ed esaminato nello specifico Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa per lo specifico cantiere.
Il piano di sicurezza identifica le fasi lavorative effettuate da soggetti diversi che si svolgeranno contemporaneamente in cantiere, fissando le regole per evitare l'insorgere di rischi dovuti alle loro sovrapposizioni.
Individuate le contemporaneità di lavorazione sarà cura del CPE in fase di aggiornamento esecutivo del piano coordinare le lavorazioni compiute da soggetti diversi, imprese e/o lavoratori autonomi. Mentre le lavorazioni gestite da un unico soggetto impresa saranno coordinate all'interno dell'impresa stessa.
Si individuano **fasi critiche** in cui le contemporaneità e le sovrapposizioni di esecuzione sono presenti in modo pressante. In questa fase sarà cura del CPE nelle riunioni di coordinamento ottimizzare il coordinamento tra le lavorazioni in modo che, sia geograficamente che cronologicamente, le stesse non interferiscano, diminuendo la percentuale di rischio insita nel fatto stesso che è stata intrapresa una lavorazione. In relazione ai rischi prevedibili collegati alle modalità di ogni singola lavorazione e all'impiego delle attrezzature presenti in cantiere e alle sostanze o materiali impiegati nel corso della lavorazione e alla mobilità delle maestranze e all'organizzazione generale del cantiere il CPE nel corso delle riunioni di coordinamento avrà cura di coordinare le varie lavorazioni effettuate da soggetti diversi e in particolare :

- Sarà necessario, nel corso delle riunioni di coordinamento, valutare la somma dei rischi generati dalla **esecuzione contemporanea di lavorazioni** effettuate da soggetti o imprese diverse individuando le misure di protezione e prevenzione conseguenti alla valutazione e il

documento di valutazione POS dovrà essere aggiornato in occasione di significative modifiche del processo produttivo

- Sarà necessario, nel corso delle riunioni di coordinamento, **ordinare la priorità di utilizzo** da parte di soggetti diversi degli apparecchi di sollevamento, impedire la contemporaneità di utilizzo dei posti di lavoro sovrapposti (concomitanza temporale e geografica), vietare l'inizio di determinate lavorazioni prima che ne siano state terminate altre se queste elevano la percentuale di rischio.
- Le norme generali di coordinamento prevedono **l'obbligo per le imprese di rispettare le condizioni sotto indicate** (si precisa che quando si parla di impresa s'intende imprese e/o lavoratori autonomi) :
  a) è vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese e/o lavoratori autonomi appaltanti o sub-appaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti richiesti; in particolare il **POS** deve essere presentato almeno **36 ore prima dell'ingresso in cantiere** e, in ogni caso l'ingresso in cantiere non può avvenire se non previa approvazione scritta del POS da parte del CSE;l'individuazione di soggetti che non hanno rispettato questa procedura comporta **l'immediata sospensione della lavorazione, l'allontanamento dell'impresa inadempiente e l'ammonizione scritta;**
  b) è vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese e/o lavoratori autonomi appaltanti o sub-appaltanti dirette e indirette prima che queste siano entrate in possesso e abbiano **preso visione il presente documento piano di sicurezza,** in ogni caso l'ingresso in cantiere non può avvenire se non previa accettazione scritta del Piano di Sicurezza da parte delle imprese e/o lavoratori autonomi appaltanti o subappaltanti diretti o indiretti;
  c) Tutte le persone che accedono al cantiere pur non essendo imprese e/o lavoratori autonomi appaltanti o sub-appaltanti autorizzati (p.e. : visitatori, trasportatori di materiali, rappresentati di commercio, fornitori a caldo, ecc.) dovranno **essere accompagnati** da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore e dal piano di sicurezza.
  d) Ciascun datore di lavoro dovrà mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, copia del piano al rappresentante per la sicurezza dei lavoratori aziendale
  e) Ciascun datore di lavoro dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori aziendale circa il contenuto dei piani stessi ; identica consultazione dovrà avvenire ogni qual volta verranno apportate modifiche significative ai piani dopo le riunioni di coordinamento
  f) Nel caso di presenza contemporanea in cantiere di più imprese o lavoratori autonomi, deve sussistere tra i datori di lavoro uno **scambio d'informazioni** reciproche intese ad eliminare o ridurre rischi dovuti ad interferenze lavorative nell'ottica della prevenzione dell'incidente,in particolare le interazioni spaziali e temporali dovranno essere valutate con attenzione.
  g) Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio
  h) Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro dovranno privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale
  i) Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati, materiali scegliendoli tra quelli di minor pericolosità. Il CPE dovrà ricevere la scheda di sicurezza specifica del prodotto utilizzato. Il datore di lavoro, conformemente al D. Lgs 25/2002 dovrà elaborare la valutazione del rischio chimico per la tutela dei lavoratori subordinati;
  j) I datori di lavoro delle imprese appaltanti o sub-appaltanti devono avere attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D. Lgs. n. 626/94 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali d'informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine di prevenire i rischi lavorativi;
  k) I vari Datori di Lavoro con i loro P.O. S. (Piano Operativo di Sicurezza , conformi al DPR 222/03, offriranno al CPE la documentazione indispensabile **per attivare il necessario coordinamento almeno 36 ore prima dell'ingresso in cantiere.** Il documento dimostra l'autonomia organizzativa e funzionale dell'impresa nel definire l'organizzazione dei lavori in cantiere. I contenuti del documento riguardano l'analisi e la valutazione dei rischi legati alla

logistica del cantiere, le macchine e le attrezzature adoperate, gli impianti, l'organizzazione del lavoro e le procedure di sicurezza. Chiunque venga sorpreso in cantiere senza aver ottemperato a questa prescrizione sarà identificato, ammonito e allontanato dal cantiere in quanto la carenza documentale è di per sé condizione di rischio di incidente in quanto rende impossibile al CSE la possibilità di valutare se sono sufficienti le condizioni di sicurezza applicate dall'impresa per lo specifico cantiere in cui va a operare.

In questo intervento una criticità è rappresentata dalla presenza dei bambini che continueranno a frequentare la scuola contemporaneamente all'esecuzione delle opere. È pertanto necessaria una

Definizione delle scelte organizzative, delle misure preventive, protettive e di coordinamento volte ad eliminare e/o ridurre i rischi connessi alle lavorazioni

La gestione della sicurezza in un cantiere ubicato all'interno di una scuola elementare, frequentata da alcune centinaia di bambini, si prefigura sin dall'inizio, piuttosto articolata. L'attività didattica non potrà essere sospesa per tutto l'arco di tempo dei lavori e quindi, per forza, le due attività dovranno convivere per un certo periodo. Ci sono delle esigenze da rispettare come quella di non eseguire lavorazioni rumorose durante gli orari scolastici, perciò saranno concordati con la Direzione scolastica dei momenti adatti. In ogni caso si dovrà garantire sempre, attraverso passaggi protetti e zone precluse ai non addetti ai lavori, la fruibilità della struttura in assoluta sicurezza.

Per l'assemblaggio dei nuovi spazi calmi delle scale esterne sarà eretto un ponteggio regolarmente collegato ad un impianto di messa a terra.

I materiali e le attrezzature saranno custoditi in apposita baracca, se si dovessero allestire delle zone, all'interno del cortile, destinate al deposito di materiale e/o attrezzature troppo voluminosi dovranno essere opportunamente recintate e chiuse o in alternativa presidiate da un addetto negli intervalli dell'orario scolastico. Il deposito di macerie è consentito solo se realizzato in zona difficilmente accessibile dai bambini e perennemente recintato e chiuso con lucchetto. Il trasporto alla discarica dovrà effettuarsi appena si sono terminate le demolizioni, non è consentito un deposito delle macerie a lungo termine.

Tutte le opere (es. demolizioni, sostituzione di serramenti, ecc.) che comportino un'apertura verso il vuoto, saranno chiuse con delle solide compartimentazioni che le isolino dal resto dell'edificio (vedere planimetria allegata), per evitare in modo tassativo l'accesso ai non addetti (scolari, docenti, personale, ecc.). Se necessario negli orari di maggiore confusione, cioè all'entrata, all'uscita e negli intervalli, un addetto presidierà tali zone per il tempo necessario.

L'approvvigionamento dei materiali necessari ai lavori dovrà avvenire preferibilmente dall'esterno.

L'atrio sarà diviso da compartimentazioni rigide (es. pannelli di cartongesso, lamiera, legno, ecc.) che delimitino la zona frequentata dagli utenti della scuola, dall'area di cantiere. La commistione dei flussi e dei percorsi degli addetti ai lavori e degli utenti, o anche solo dei frequentatori occasionali del complesso scolastico, dovrà essere evitata o ridotta al massimo. A questo scopo si possono anche prevedere orari separati per utilizzo dei percorsi verticali.
Nei corridoi ai piani superiori, mentre si realizzano i servizi igienici, si sistemeranno delle barriere invalicabili per dividere le due zone (area di cantiere e resto del corridoio.
Durante gli intervalli scolastici, se il cortile fosse frequentato dai bambini, tutti i baraccamenti e gli accessi dovranno essere chiusi. Se il ponteggio fosse ancora montato, si dovranno togliere le scale ai piani onde evitare pericolosi tentativi di accesso da parte degli alunni più intraprendenti.
In generale, dove e quando non fosse possibile separare fisicamente, in modo sicuro e stabile, le zone utilizzate dai bambini dall'area di cantiere, sarà utile che un addetto dell'impresa stazioni nei possibili passaggi per il tempo necessario finché gli alunni non si siano allontanati.

Per ragioni di sicurezza e tutela degli utenti del complesso scolastico è indispensabile che tutti i lavoratori che prenderanno parte all'intervento siano facilmente e immediatamente riconoscibili da alunni, docenti, personale scolastico e pertanto dovranno essere dotati o di un cartellino (badge) identificativo o di indumenti visibili e uguali per tutti i lavoratori.

Nel POS sarà presente l'elenco dei DPI (dispositivi di protezione individuale) che il datore di lavoro avrà consegnato a ogni addetto che sarà quindi responsabile della pulizia e del mantenimento in buono stato, in questo PSC nella sezione "Allegati" c'è un elenco dei DPI necessari.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.Lgs. 528/99, art.12,comma1, lett. s e art.7,) del D.P.R. 222/03)

Tutti i costi inerenti opere che riguardano la sicurezza sono inclusi nel prezzo d'appalto dell'opera e costituiscono quella parte sulla quale non c'è ribasso di alcun genere. La valutazione del costo della sicurezza è stata definita dal DPR 222/2003 art. 7, dove si legge che "la stima sarà congrua analitica per voci singole, a corpo o a misura". Gli apprestamenti della sicurezza, le macchine e le attrezzature utilizzate durante i lavori sono da considerarsi " strumentali alla realizzazione dell'opera". È compito del committente preventivare, prima della individuazione della impresa esecutrice, il costo di tutte le misure di prevenzione del rischio-cantiere. Tutti i costi della sicurezza sono inclusi nel costo dell' appalto dell'opera e già contemplati, in parte, nei costi originali delle lavorazioni, degli apprestamenti e delle attrezzature, necessari all'esecuzione del manufatto. Infatti il costo della sicurezza è una aliquota delle spese generali di cantiere che a loro volta sono compenetrate nel prezzo dei lavori. La formulazione del prezzo di ogni singola lavorazione contiene quindi una percentuale costituita dalle spese generali di cantiere, di cui una aliquota compete al costo della sicurezza. La corretta individuazione dell'incidenza del costo della sicurezza sul totale dell'appalto consente di conoscere l'effettivo onere che deve essere calcolato dalla committenza per ogni singola lavorazione. L'eventuale ribasso operato dall'Impresa esecutrice non dovrà gravare sul costo della prevenzione dei rischi presenti in cantiere.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati individuati i rischi specifici insiti nelle lavorazioni e per eliminarli, o quantomeno ridurli al minimo, sarà necessario predisporre di adeguate misure di protezione e prevenzione i cui oneri, come si è detto, non sono soggetti a ribassi d'asta, ai sensi dell' art. 31 bis della Legge n.109/1994 successive modifiche e integrazioni (Merloni ter) e dell'art. 12 del D. Lgs. n. 494/1996 e successive modifiche e integrazioni.

Negli ultimi tempi l'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici si è espressa riguardo i costi della sicurezza con le determinazioni n. 37/2000 del 26/07/2000 e n.2 /2001 del 10/01/2001. In attesa della pubblicazione del Regolamento, la stessa Autorità ricorda che "gli oneri legati alla sicurezza" devono considerarsi:

a) *oneri speciali* (O.S.):sono costi riferiti a ogni singolo cantiere, alle problematiche e alle dinamiche relative. Sono oneri che si configurano al verificarsi delle condizioni di cui all'art.3, comma 3 del D.Lgs 494/96 e s.m.i. e cioè quando è d'obbligo redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento e individuare entrambe le figure del Coordinatore. Si tratta generalmente di oneri che si possono identificare già in fase di progettazione;

b) *oneri intrinseci (O.I.):* tra questi si annoverano gli oneri inclusi nei prezzi unitari delle singole lavorazioni già comprensivi di una quota afferente le spese dei presidi di sicurezza.

La somma di questi oneri costituisce il costo della sicurezza non soggetto a ribasso d'asta.

In questo progetto di manutenzione straordinaria e adeguamento per l'ottenimento del CPI si possono riepilogare i costi nel seguente prospetto:

ONERI SICUREZZA SPECIALI (O.S.)	€ 10.681,72
ONERI SICUREZZA INTRINSECI (O.I.) 1%	€ 3.466,38
TOTALE ONERI SICUREZZA	**€ 14.148,10**

Tutti i costi degli apprestamenti, delle misure di prevenzione, ecc. descritti nel presente Piano sono stati oggetto di uno specifico computo metrico estimativo e di un elenco prezzi, allegati al fondo del presente Piano di Sicurezza, redatto con i seguenti prezziari di riferimento:

- Regione Piemonte 2002
- Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Roma e provincia – " I costi della sicurezza – Preziario per la stima dei costi - vol. II", Edizioni C.S.E. s.r.l., Roma, 1998.

ALLEGATO

“NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ”

(da tenere esposto in un locale comune)

Soccorso pubblico di emergenza P.S.:	**113**
Carabinieri:	**112**
Vigili del Fuoco:	**115**
Elisoccorso *(dove attivo):*	**118**
Croce Rossa Italiana:	**118 – 011/2445411**
Pronto Soccorso Ospedale S.G. Bosco:	**011/ 240 2250/2338/2284**
Guardia Medica:	**5747**
Centro Antiveleni Torino	**011/6637637**
Polizia Municipale:	
TELECOM - Assistenza scavi:	**1331**
ENEL - Assistenza scavi:	**16441**
Acquedotto:	**011/55941**
Gas – segnalazione guasti:	**800 803020**
Fognature:	**011/4433142**
Committente:	
Responsabile dei Lavori:	
Progettista :	Ing.Bruzzone 011/655664
Direttore dei Lavori:	
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:	Ing.Bruzzone 011/655664
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:	
Impresa Appaltatrice:	

ALLEGATO “VISITE MEDICHE”

(elenco indicativo e non esaustivo)

RISCHI	CATEGORIE INTERESSATE	VISITE MEDICHE E ACCERTAMENTI COMPLEMENTARI
Cemento	Muratori Manovali Betonieri Cementisti Pavimentisti	visita annuale spirometria annuale complementari: rx torace, visita dermatologica, test allergologici
Oli minerali e catrame	Asfaltisti Carpentieri in legno e/o in ferro Impermeabilizzatori	visita semestrale spirometria annuale complementari: esame citologico escreto, visita dermatologica, test allergologici
Rumore	Lavoratori esposti ad una rumorosità superiore ad 80 dBA	visita annuale audiometria con periodicità: triennale se esposti a Leq 80-85 dBA biennale se esposti a Leq 85-90 dBA annuale se esposti a Leq > 90 dBA annuale per lavoratori con danno uditivo riscontrato
Vibrazioni e scuotimenti	Addetti all'uso di martelli pneumatici, trivelle, vibrofinitrici, rulli vibranti, utensili ad aria compressa e/o ad asse flessibile, ecc.	visita annuale complementari: fotopietismografia, rx articolazioni
Ossidi di ferro	Ferraioli Cementisti Carpentieri in ferro	visita annuale spirometria annuale visita ORL con rinoscopia annuale complementare: visita dermatologica
Solventi	Pittori esposti Resinatori esposti Pavimentisti esposti	visita annuale/semestrale in relazione al solvente esami di laboratorio completi annuali complementari: neurologico, test psicometrici, test di esposizione in relazione al solvente usato
Piombo	Verniciatori con vernici al piombo Sverniciatori di vernici al piombo Levigatori pavimenti Pittori con mastici e/o colori al piombo Lattonieri e stagnatori Saldatori e dissaldatori di leghe al piombo	visita annuale/semestrale in relazione al tipo di lavorazione piombernia -ALAU-ZPP trimestrali esami di laboratorio completi semestrali complementare: esame neurologico
Silice	Lavoratori addetti allo scavo di:- rocce con silice libera;- sabbia.Tagliatori, levigatori, smerigliatori, molatori, lucidatori di:- rocce con silice libera;- materiali con silice libera.	visita annuale spirometria annuale rx torace (ILO-BIT) annuale
Asbesto	Coibentatori e decoibentatori Tagliatori di fibrocemento Demolitori di strutture con amianto	visita annuales pirometria annuale visita ORL annuale rx torace(ILO-BIT) annuale

ALLEGATO “PACCHETTO DI MEDICAZIONE”

(elenco indicativo e non esaustivo)

1. tubetto di sapone in polvere
2. bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato
3. fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%
4. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
5. preparato antiustione
6. rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
7. n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5
8. n. 1 benda di garza idrofila da m. 5 x cm. 7
9. n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
10. n. 5 pacchetti da gr. 25 di cotone idrofilo
11. n. 3 spille di sicurezza
12. un paio di forbici
13. vasetto di cotone emostatico
14. laccio emostatico
15. n. 5 siringhe monouso
16. n. 4 pacchetti da gr. 100 di cotone idrofilo
17. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

ALLEGATO “CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”

(elenco indicativo e non esaustivo)

1. un tubetto di sapone in polvere
2. una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
3. una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio
4. una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
5. n. 5 dosi (1 per litro), di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin
6. un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere
7. un preparato antiustione
8. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
9. n. 2 fialette di canfora, n. 2 fiale di sparteina, n. 2 fiale di caffeina, n. 2 fiale di adrenalina
10. n. 3 fiale di preparato emostatico
11. n. 2 rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 5
12. n. 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x

cm. 7, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 12

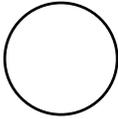
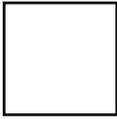
13. n. 5 buste da 25 compresse e n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
14. n. 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
15. n. 4 tele di garza idrofila da m. 1 x m.1
16. n. 6 spille di sicurezza
17. n. 1 forbice retta, n. 2 pinze da medicazione, n. 1 bisturi retto
18. un laccio emostatico in gomma
19. n. 2 siringhe monouso da cc. 2, n. 2 siringhe monouso da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa
20. un ebollitore per sterilizzazione i ferri e gli altri presidi chirurgici
21. fornellino o lampada ad alcool
22. bacinella di plastica
23. n. 2 paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture
24. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

ALLEGATO “ESTINTORI”

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc…)	**Classe B** Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc…)	**Classe E-C** Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	**Classe D** Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc…)
ANIDRIDE CARBONICA CO_2	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all’aperto	SI OTTIMA Anche all’aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
ALOGENATI FLUOBRENE (sostitutivi halon)	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

ALLEGATO "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA"

(Elenco indicativo e non esaustivo)

Colore	Colore contrasto	Colore simbolo	Forme
ROSSO	BIANCO	NERO	DIVIETO MATERIALE ANTINCENDIO
GIALLO	NERO	NERO	ATTENZIONE AVVISI DI PERICOLO
VERDE	BIANCO	BIANCO	SITUAZIONE DI SICUREZZA DISPOSITIVI DI SOCCORSO
AZZURRO	BIANCO	BIANCO	PRESCRIZIONE INFORMAZIONI e ISTRUZIONI

ALLEGATO "DENOMINAZIONE DELLE TERRE"

DENOMINAZIONE TERRE	Angoli di declivio naturale per terre		
	Asciutte	**Umide**	**Bagnate**
Rocce dure	80-85°	80-85°	80-85°
Rocce tenere o fessature, tufo	50-55°	45-50°	40-45°
Pietrame	45-50°	40-45°	35-40°
Ghiaia	35-45°	30-40°	25-35°
Sabbia grossa (non argillosa)	30-35°	30-35°	25-30°
Sabbia fine (non argillosa)	25-30°	30-40°	20-30°
Sabbia fine (argillosa)	30-40°	30-40°	10-25°
Terra vegetale	35-45°	30-40°	20-30°
Argilla, marmi (terra argillosa)	40-50°	30-40°	10-30°
Terre forti	45-55°	35-45°	25-35°

ALLEGATO “NORMATIVA DI RIFERIMENTO”

(Elenco indicativo e non esaustivo)

RD 12 maggio 1927, n. 824	Approvazione del regolamento per la esecuzione del RDL 9 luglio 1926, n. 1331, che costituisce l’Associazione nazionale per il controllo della combustione
Legge 12 febbraio 1955, n. 51	Delega il potere esecutivo ad emanare Norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
DPR 27 aprile 1955, n. 547	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
DPR 7 gennaio 1956, n. 164	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
DPR 19 marzo 1956, n. 303	Norme generali per l’igiene del lavoro.
DPR 20 marzo 1956, n. 320	Norme per la prevenzione degli infortuni e l’igiene del lavoro in sotterraneo.
DM 12 settembre 1959	Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all’esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle Norme di prevenzione degli infortuni.
DM 22 febbraio 1965	Attribuzione all’Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
Legge 1 marzo 1968, n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
DM 20 novembre 1968	Riconoscimento dell’efficacia, ai fini della sicurezza, dell’isolamento speciale completo di cui devono essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra
Legge 5 novembre 1971, n. 1086	Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
DM 30 maggio 1972	Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
DM 19 maggio 1978	Riconoscimento della efficacia del sistema di sicurezza proposto dal Consorzio traforo autostradale Frejus-CTF, in materia di brillantamento elettrico delle mine nei lavori in sotterraneo.
Circ. Min. Lav. 17 novembre 1980 n. 103	Prevenzione infortuni nei cantieri. Betoniere.
DM 27 marzo 1979	Riconoscimento di efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell’Art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547.
DM 2 aprile 1981	Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell’Art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro.
Circ. Min. Lav. 20/1/ 1982, n. 13	Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti.
DPR 21 luglio 1982, n. 673	Attuazione delle Direttive n. 73/361/CEE relativa alla attestazione ed al contrassegno di funi metalliche, catene e

	ganci e n. 76/434/CEE per l'adeguamento al progresso tecnico della Direttiva n. 73/361/CEE.
Lett. Circ. Min. Lav. 12 novembre 1984	Art. 169 del DPR 27 aprile 1955, n. 547
DM 28 maggio 1985	Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici.
DM 3 dicembre 1987	Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate.
DM 10 maggio 1988, n. 347	Riconoscimento dell'efficacia dei mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di grù, argani e paranchi.
DPR 24 maggio 1988, n. 203	Attuazione delle Direttive n. 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE e 85/203/CEE concernenti Norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'Art. 15 della Legge 16 aprile 1987, n. 183.
L. 5 marzo 1990, n. 46	Norme per la sicurezza degli impianti.
L. 19 marzo 1990, n. 55	Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale.
DPCM 10 gennaio 1991, n. 55	Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche.
D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277	Attuazione delle Direttive n. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, e 88/642/CEE, in materia di protezione dei Lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a Norma dell'Art. 7 della Legge 30 luglio 1990, n. 212.
DM 23 aprile 1992, n. 354	Regolamento recante modificazioni alla normativa sul riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626 **D.Lgs. 19 marzo 1996, n. 242**	Attuazione delle Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Modificazioni e integrazioni al D.Lgs n. 629/94
D.Lgs. 19 dicembre 1994, n. 758	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.
D.Lgs 14 agosto 1996, n. 493	Attuazione della Direttiva 92/58/ CEE: prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
D.Lgs 4 agosto 1999, n. 359	Attuazione della Direttiva 95/63/CEE: requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
Lett. Circ. Min. Lav. 8 gennaio 2001, n. 2	Redazione del POS anche da parte delle imprese familiari o con meno di 10 addetti
Lett. Circ. Min. Lav. 12 gennaio 2001, n. 9	Sistema delle omologazioni (o collaudi) e delle verifiche periodiche delle macchine previste dal D.lgs 459/96 e L. 128/98 (Legge comunitaria)
D.P.R. 3 luglio 2003,n.222	Regolamento sui contenuti minimi dei Piani di Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art.31,comma 1, della Legge 11 febbraio 1994, n.109

ALLEGATO "LIVELLI DI RUMORE "

FONTI DI RUMORE	LIVELLO Leq (dBA)*
operatore escavatore	92,1
escavatore bobcat	93,1
scavi di sbancamento con escavatore a cabina chiusa	89,2
scavi di sbancamento con escavatore a cabina aperta	89,8
scavi di sbancamento con pala cingolata	88,6
motosega taglio legname	101,7
demolizioni con martello pneumatico (medio)	101,4
demolizione calcestruzzo con martello pneumatico	105,3
demolizione pavimento con martello elettrico	100,8
rimozione rivestimento con martello elettrico	100,0
formazione tracce per impianti con scanalatrice elettrica	97,9
formazione intonaco a macchina	96,7
battitura pavimenti a macchina	95,5
lavorazione a jolly di piastrelle	96,0
carpenterie - uso sega circolare	99,0
chiodatura listelli con pistola	95,6
disarmo solai - impatto materiale (10%)	90,6
taglio piastrelle a macchina	94,7
uso di cannello per posa guaina	86,6
carpenterie - armatura piano tradizionale (con chiodatura)	86,8
confezione malta con betoniera elettrica	86,0
formazione scanalature a mano	86,5
impianti idraulici - uso di filettatrice tubi	88,7
battitura pavimento a mano	85,0
taglio piastrelle a mano	86,5
posa porta interna	85,4
posa finestre in legno	86,3
posa ringhiera con fori e avvitatura	89,8
posa ringhiere esterne	88,6
scarico macerie nel canale di scarico	87,8
carpenteria - chiodatura	85,5
getto soletta in c.a. e vibrazione	87,2
addetto montacarichi beta	87,7

demolizione manuale di intonaco	88,1
scarico materiale da autocarro	89,3

(*) Livello Leq (dBA): livello equivalente di rumore emesso nella lavorazione, ponderato con filtro A.

Nota bene:

I valori riportati in tabella sono indicativi e le lavorazioni in cantiere possono presentare scostamenti rilevanti rispetto a quanto indicato. In particolare sono disponibili sul mercato sia automezzi e macchine di movimento terra, che espongono il conducente a livelli di rumore elevati, che altri con livelli di rumorosità molto contenuti.

ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI"

(elenco indicativo e non esaustivo)

Dispositivi di protezione della testa	Caschi di protezione per l'industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e antipioggia
Dispositivi di protezione dell'udito	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a presa d'aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile
Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli imperforabili Grembiuli di cuoio
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Scarpe basse Scarponi Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
Dispositivi anticaduta	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

FASCICOLO TECNICO

AI SENSI DELL’ART. 4 DEL D.LGS.494/96 E DELL’ALLEGATO II AL DOCUMENTO U.E. 260/5/93

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale del 23/09/96 "Allegato II - Fascicolo con le caratteristiche del cantiere". Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione aggiornare e compilare in maniera definitiva il fascicolo raccogliendo i documenti, aggiornando il Piano, se necessario, e consegnandone copia a fine lavori alla Committenza.

Il fascicolo comprende due parti :

1) Manutenzione Ordinaria e Straordinaria dell'Opera
    a) Lavori di Revisione
    b) Lavori di Riparazione e Sanatoria
2) Equipaggiamenti in dotazione all'opera

Si considera parte integrante del Fascicolo la pubblicazione ‘Conoscere per prevenire (5) Manuale Operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni’ Vol.1 e 2 CPT di Torino 1998 e a questo si fa riferimento quando si indica “Scheda Specifica CPT”.

IV Manutenzione dell'opera

IV A.3 Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera: Opera di manutenzione straordinaria e adeguamento per CPI – Scuola Media Croce- C.so Novara 26 - Torino
Revisione

Per il compartimento	**Indispensabile SI / NO**		**Cadenza**	**Ditta Incaricata**	**Rischi Potenziali**	**Attrezzature di sicurezza in esercizio**	**Dispositivi ausiliari in locazione**	**Osservazioni**
1) Sul terreno del committente per i seg. impianti								
a) Gas	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
b) Acqua potabile	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
c) Fognature	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
d) Vapore	-	-	-	-	-	-	-	-
e) Elettricità	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	
f) Altri impianti di alimentazione e/o di scarico	-	-	-	-	-	-	-	-
g) Aria compressa	-	-	-	-	-	-	-	-
h) Impianti idraulici	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
2) Nelle vie di circolazione								
a) Strade e Percorsi	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
b) Ferrovie	-	-	-	-	-	-	-	-
c) Idrovie	-	-	-	-	-	-	-	-
3) In edifici o parti di edifIci								
a) Verifica di singoli elementi:								
-cedimenti	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
-protezione anticorrosiva	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
-protezione disp. elettrici	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
-pavimenti	-	-	-	-	-	-	-	-
- murature	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
b)) Tetti a forte inclinazione	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
c) Tetti piani	-	-	-	-	-	-	-	-
d) Facciate	-	-	-	-	-	-	-	-
e) Locali chiusi che a causa dello spazio ristretto o della presenza di rischi dovuti a materiale pericolosi, corrente elettrica o irradiamento esigono criteri particolari e rigorosi	-	-	-	-	-	-	-	-
f) Attrezzature direttamente collegate con l'edificio :								-
- pali per antenne o altro	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
- colonne montanti sporgenti del tetto	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
- elevatori	-	-	-	-	-	-	-	-
- serbatoi a pressione	-	-	-	-		-	-	-
g) Camini	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
h) Dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per futuri lavori :								
- ballatoi	-	-	-	-	-	-	-	-

- incastellature sostegno	-	-	-	-	-	-	-	-
- ancoraggi per ponteggi	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	I golfari da alloggiare nelle sedi preparate sono custoditi presso la sede del Committente
i) Dispositivi di sicurezza per lavori futuri non incorporati all'edificio								
- montacarichi	-	-	-	-	-	-	-	-
- strutture protettive di volte vetrate	-	-	-	-	-	-	-	-
- parapetti provvisori	x	-	semestrale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	custoditi in magazzino della Committenza da utilizzare per manutenzioni di parti che si affacciano nel vuoto
- passerelle	-	-	-	-	-	-	-	-

IV A.2 Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera: Opera di manutenzione straordinaria e adeguamento per CPI – Scuola Media Croce- C.so Novara 26 - Torino
Lavori di sanatoria (riportare il manufatto alla normalità) e riparazione (eliminare guasti)

Per il compartimento con indicazione dei corpi di mestiere interessati	**Indispensabile SI / NO**		**Cadenza**	**Ditta Incaricata**	**Rischi Potenziali**	**Dispositivi di sicurezza in esercizio**	**Attrezzature ausiliari in locazione**	**Osservazioni**
1) Sul terreno del committente per i seguenti impianti								
a) Fognature - lavori di sanatoria (riportare il manufatto alla normalità)	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	Verificare che i DPI e apprestamenti idonei siano in dotazione alla ditta incaricata.
b) Altri impianti di alimen- tazione e di scarico	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	Verificare che i DPI e apprestamenti idonei siano in dotazione alla ditta incaricata.
2) Nelle vie di circolazione								
a) Strade - lavori di sanatoria	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	Verificare che i DPI e apprestamenti idonei siano in dotazione alla ditta incaricata.
b) Trasporto su rotaie								
- binari	-	-	-	-	-	-	-	-
- traversine	-	-	-	-	-	-	-	-
- segnaletica	-	-	-	-	-	-	-	-
c) Vie d'acqua	-	-	-	-	-	-	-	-
d) Uscite di emergenza e di salvataggio				-				
- opere esterne	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Nell'edificio o in parti del medesimo (Denominazione)								
a) Camini								

- pulizia dei camini	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori da lattoneria	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori di muratura	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Finestre	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
-pulizia vetri	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori da lattoneria	-	-	-	-	-	-	-	-
-persiane	-	-	-	-	-	-	-	-
- balconi	-	-	-	-	-	-	-	-
- imbiancatura	-	-	-	-	-	-	-	-
c) Facciate	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- pulizia vetri	-	-	-	-	-	-	-	-
- lastre in pietra naturale	-	-	-	-	-	-	-	-
- muratura	-	-	-	-	-	-	-	-
- impermeabilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-
- imbiancatura	-	-	-	-	-	-	-	-
- balconi	-	-	-	-	-	-	-	-
d) Tetti piani								
- impermeabilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori da lattoneria	-	-	-	-	-	-	-	-
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
- imbiancatura	-	-	-	-	-	-	-	-
e) Tetti a forte pendenza	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
- ricoprimento tetto	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori da lattoneria	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
e) Grondaie nei tetti	x	-	annuale	Impresa esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	-
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- tinteggiatura	-	-	-	-	-	-	-	-
g) Locali chiusi che a causa dello spazio ristretto o della presenza di rischi dovuti a materiali pericolosi, corrente elettrica, o radiazioni esigono criteri rigorosi								
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori di saldatura	-	-	-	-	-	-	-	-
- impermeabilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-
h) Attrezzature incorporate all'edificio o al complesso								
- pali per antenne o altro	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	stesse modalità di accesso al tetto
- impianti elettrici	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	-	-	Verificare che D.P.I. e

								apprestamenti idonei siano in dotazione alla ditta incaricata
- tinteggiatura	-	-	-	-	-	-	-	-
- elementi anticorrosione	-	-	-	-	-	-	-	-
- colonne montanti sporgenti dal tetto	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
- elevatori	-	-	-	-	-	-	-	-
- serbatoi a pressione	-	-	-	-	-	-	-	-
i) Dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per lavori successivi:								
- parapetti provvisori	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	custoditi in magazzino della committenza	-	Verificare che D.P.I. e apprestamenti idonei siano in dotazione alla ditta incaricata
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- tinteggiatura	-	-	-	-	-	-	-	-
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- pannelli provvisori	-	-	-	-	-	-	-	-
- protez. anticorrosione	-	-	-	-	-	-	-	-
- tinteggiatura	-	-	-	-	-	-	-	-
- ancoraggi per ponteggi	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	anelli di ancoraggio su predisposizioni	-	I golfari da alloggiare nelle sedi preparate sono custodite presso la sede del Committente
l) Attrezzature di sicurezza per lavori successivi, non incorporati all'edificio								
- montacarichi	-	-	-	-	-	-	-	-
-strutture di protezione volte vetrate	-	-	-	-	-	-	-	-
- protezioni laterali	x	-	annuale	Impresa Esecutrice	Scheda specifica CPT	Custoditi nel magazzino della Committenza	-	Verificare che D.P.I. e apprestamenti idonei siano in dotazione alla ditta incaricata
- passerelle	-	-	-	-	-	-	-	-

IV D.2 Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera:Opera di manutenzione straordinaria e adeguamento per CPI – Scuola Media Croce - C.so Novara 26 – Torino. Si propone un indice del protocollo dei progetti, delle schede tecniche attualmente disponibili. Si lascia al CPE l'onere di integrare, con tutta la documentazione utilizzata per eseguire il manufatto, il documento. A lavori ultimati il Committente lo aggiornerà periodicamente.

Documentazione per	**Disponibile SI / NO**		**N°del progetto e/o ordine dei protocolli di repertorio**	**Posa (Sito)**	**Osservazioni**
1) Attrezzature e impianti in esercizio sul terreno del committente (schemi delle dotazioni)	**SI**	**NO**			
a) Gas	-	x	0	Sede del committente	Documento attualmente non disponibile, ma necessario. Sarà indispensabile reperirlo, attribuirgli il numero di protocollo determinato a lato e custodirlo nella sede del Committente
b) Acqua potabile	-	x	1	Sede del committente	Documento attualmente non disponibile, ma necessario. Sarà indispensabile reperirlo, attribuirgli il numero di protocollo determinato a lato e custodirlo nella sede del Committente
c) Fognature	-	x	2	Sede del committente	Documento attualmente non disponibile, ma necessario. Sarà indispensabile reperirlo, attribuirgli il numero di protocollo determinato a lato e custodirlo nella sede del Committente
d) Drenaggi	-	-	-	-	-
e) Vapore	-	-	-	-	-
f) Corrente ad alta tensione	-	-	-	-	-
g) Telecomunicazioni	-	-	-	-	-
h) Altri impianti di alimentazione e/o di scarico	-	-	-	-	-
2) Vie di circolazione :					
a) Strade	-	-	-	-	-
b) Ferrovie	-	-	-	-	-
c) Vie d'acqua	-	-	-	-	-
3) Uscite di emergenza e di salvataggio	-	-	-	-	-
4) Edificio o parti edificio (Denominazione)					
a) Struttura portante					
- calcolo statico	x	-	3	Sede del committente	
- progetti esecutivi	x	-	4	Sede del committente	
b) Descrittivi (materiali impiegati)	x	-	5	Sede del committente	Raccolta delle schede tecniche, delle schede di sicurezza e delle schede commerciali dei materiali utilizzati. La cartella che le contiene protocollata al numero indicato a fianco dovrà essere aggiornata dal CPE allegando la documentazione relativa a tutti i prodotti utilizzati fino al completamento dell'opera. Lo stesso vale per i libretti di utilizzo e manutenzione delle attrezzature che

					saranno corredo del complesso.
c) Schemi facciate	-	-	6	-	-
d) Ricoprimento e imper-meabilizzazione tetto	-	-	7	-	-
e) Protez. anticorrosione	-	-	-	-	-
f) Impianti di ventilazione	-	-	8	-	-
g) Impianti di riscaldamento e di acqua potabile	-	x	9	Sede del committente	Documento attualmente non disponibile, ma necessario. Sarà indispensabile reperirlo, attribuirgli il numero di protocollo determinato a lato e custodirlo nella sede del Committente
h) Impianti del gas all'interno dell'edificio	-	-	-	-	-
i) Impianti idrici all'interno del complesso	-	x	10	Sede del committente	Documento attualmente non disponibile, ma necessario. Sarà indispensabile reperirlo, attribuirgli il numero di protocollo determinato a lato e custodirlo nella sede del Committente
j) Impianti fognari all'interno del complesso	-	x	11	Sede del committente	Documento attualmente non disponibile, ma necessario. Sarà indispensabile reperirlo, attribuirgli il numero di protocollo determinato a lato e custodirlo nella sede del Committente
k) Antenne incorporate allo edificio	-	-	-	-	-
l) Impianto parafulmine	-	-	-	-	-
m) Impianto telefonico	-	-	-	-	-
n) Sirene e impianti antincendio	-	x	12	-	-
o) Schema delle uscite di emergenza e di salvataggio nell'edificio	-	x	13	-	-
p) Relazione geologica e geotecnica	-	x	14	Sede del committente	
q) Impianti ascensore e montacarichi	-	-	15	-	-
r) Progetto architettonico e successive varianti	x	-	16	Sede del committente	Progetto architettonico a firma dell'arch. Capellino
s) Piano di sicurezza e coordinamento in fase di progetto	x	-	17	Sede del committente	Piano di sicurezza e coordinamento in fase di progetto a firma dell'Ing. A. Bruzzone
t) Documenti di coordinamento in fase di esecuzione	x	-	18	Sede del committente	Aggiornamento anagrafica di cantiere, verbali di coordinamento, copie di comunicazioni riguardanti l'intervento aggiornato alla data di trasmissione al Committente a firma dell'Ing. A. Bruzzone

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE CPT

Parte integrante di questo piano e in questa sede totalmente recepite sono le schede bibliografiche di riferimento tratte dalla pubblicazione “Conoscere per prevenire (5) Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni edili” - Vol. 1-2 CPT di Torino 1998.

La scheda della lavorazioni e delle attrezzature interessate, comprensive dei rischi lavorativi e delle misure di sicurezza ha funzione di lista di controllo e di prescrizione per l'Impresa e/o lavoratori autonomi operanti in questo cantiere.

A titolo indicativo si riportano le seguenti:

- Betoniera 2.1.6
- Trapano elettrico 2.2.17
- Utensili a mano 2.2.18
- Elevatore a cavalletto 2.1.17
- Flessibile (smerigliatrice) 2.2.6
- Movimentazione manuale dei carichi 9
- Casco o elmetto di sicurezza 2.4.1
- Guanti 2.4.2
- Calzature di sicurezza 2.4.3
- Cuffia e tappi auricolari 2.4.4
- Maschere antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti 2.4.5
- Occhiali di sicurezza e visiere 2.4.6
- Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato energia 2.4.7
- Indumenti protettivi particolari 2.4.8
- Microclima 8
- Ponteggi metallici 1.2.11
- Parasassi 1.2.6
- Scale a mano 2.3.4
- Illuminazione 6
- Intavolati 1.2.4
- Parapetti 1.2.5
- Murature, intonaci, impianti e finiture 1.1.4
- Elettricità 5
- Rumore 12
- Agenti chimici 4
- Esplosioni e incendi 7
- Ponti su cavalletti 1.2.7
- Protezioni aperture verso il vuoto 1.2.12
- Agenti biologici 3
- Installazione cantiere 1.3.1
- Scavi e movimento terra 1.1.1
- Fondazioni 1.1.2
- Strutture in c.a. 1.1.3
- Andatoie e passerelle 1.2.1
- Autobetoniera 2.1.1
- Autocarro 2.1.2
- Autogru 2.1.3
- Clipper 2.1.14
- Compressore 2.1.15
- Escavatore 2.1.18
- Piegaferro 2.1.39
- Pompa Idrica 2.1.62
- Pompa per cls 2.1.40
- Puliscitavole 2.1.41
- Sega Circolare 2.1.46
- Taglia asfalto a disco 2.1.49
- Cannello per guaina 2.2.2
- Martello demolitore elettrico 2.2.7
- Martello demolitore pneumatico 2.2.8
- Motosega 2.2.10

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

FOTO 1 CORRIDOIO AULE

FOTO 2 ATRIO

FOTO 3 CORTILE C.SO NOVARA

FOTO 4 CAMPO GIOCO

FOTO 5 CAMPO GIOCO

FOTO 6 ATRIO P. RIALZATO

FOTO 7 INTERCAPEDINE

FOTO 8 AULE SPECIALI

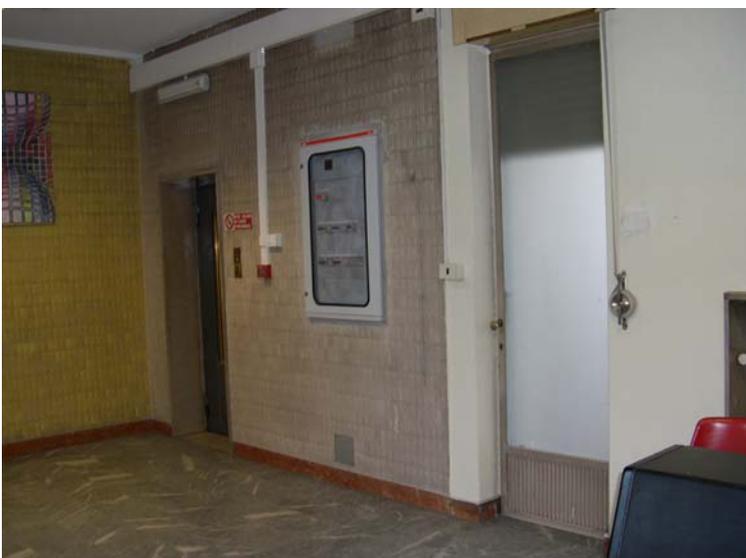



FOTO 9 ATRIO P. PRIMO

ELABORATI GRAFICI

ALLEGATO ONERI DELLA SICUREZZA

CRONOPROGRAMMA